ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME QUATRE-VINGT-DEUXIÈME

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

TOME QUATRE-VINGT-DEUXIÈME





PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

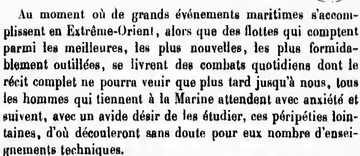
OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, 8, PLACE DE L'ODÉON

MDCCCCIV

L'HÔPITAL DE COMBAT

A BORD DU *CESAREVITCH*,

par le Dr **FONTAN**,
MÉDECIN EN CHEF DE 1re CLASSE DE LA MARINE.



Au moment où de grands événements maritimes s'accomplissent en Extrême-Orient, alors que des flottes qui comptent parmi les meilleures, les plus nouvelles, les plus formidablement outillées, se livrent des combats quotidiens dont le récit complet ne pourra venir que plus tard jusqu'à nous, tous les hommes qui tiennent à la Marine attendent avec anxiété et suivent, avec un avide désir de les étudier, ces péripéties lointaines, d'où découleront sans doute pour eux nombre d'enseignements techniques.

Les médecins trouvent leur part dans ces préoccupations, et il est parmi les questions qui font l'objet de leurs recherches spéciales, un point qu'ils étudient avec soin depuis bien des années et dont les progrès sont chez nous plus que laborieux. Je veux parler de l'*hôpital de combat*.

J'emploie à dessein cette expression : *hôpital*, qu'il faut substituer au terme classique et chimérique de *poste des blessés*.

Le poste des blessés des anciens navires, ramené à quelque réduit obscur qu'encombrent tous les *impedimenta* de la machinerie moderne, voilà ce que réussissent à offrir aux blessés d'un combat naval les constructeurs de la flotte française contemporaine.

Plus la science exige de lumière, d'espace, d'eau stérilisée, d'appareils de confiance pour les soins des blessés, plus la construction de nos formidables engins cuirassés traite comme quantité négligeable cette partie du programme naval et humain qui s'appelle *l'organisation du service de santé pendant le combat*.

Je sais bien que le commandant peut dire, avec grande apparence de raison, qu'au moment de l'action l'intérêt militaire est seul en jeu et que l'humanité ne reprendra ses droits

qu'après la bataille; je sais bien que des médecins eux-mêmes ont quelquefois proclamé qu'il n'y avait rien à faire pour eux dans ces terribles moments; mais ce sont là de mauvaises raisons qui ne peuvent faire écarter, par la question préalable, toutes les tentatives d'organisation du service des blessés.

Il se peut que les médecins soient empêchés de se rendre utiles pendant le combat; mais on doit leur en préparer les moyens et, si la torpille ou l'obus les fait engloutir sans services rendus, ils auront péri en faisant leur devoir.

D'ailleurs, pourquoi donc dans la Marine française nous ferions-nous une loi du découragement de quelques-uns, alors que d'autres marines, plus jeunes, ont d'emblée réalisé, suivant toutes les données de la science, cet hôpital de combat, véritable salle de chirurgie aseptique, dont la routine de nos anciennes institutions n'a même pas soupçonné le programme?

Les flottes russe et japonaise ont, à ce point de vue, des aménagements et un outillage extrêmement supérieurs aux nôtres, et il me paraît opportun de décrire l'hôpital de combat du *Cesarevitch*, que les premiers incidents de la guerre ont déjà rendu célèbre à Port-Arthur et qui reprend rang à ce moment parmi les plus fortes unités de combat de nos alliés.

Le *Cesarevitch*, cuirassé d'escadre construit aux forges et chantiers de la Seyne, était en achèvement à flot en juin 1903, au moment où je l'ai visité en détail.

Les locaux qui étaient affectés au Service de santé étaient les suivants :

1° Hôpital-avant occupant dans la batterie toute la largeur du navire, pas très spacieux à mon avis, mais clair et sans encombrement, contenant 10 couchettes; à côté de chaque couchette, une table de nuit en fer laqué blanc avec couverture d'ivoirine;

2° Salle de bains spéciale à l'hôpital, avec une baignoire, un robinet à douche, water-closet et seau hygiénique;

3° Chambre pour contagieux, à bâbord, avec deux lits et une cabine à bain contenant baignoire, water-closet, seau hygiénique, étuve à désinfection pour la literie.

Tous les lits sont fixes, en fer laqué blanc, avec un sommier

de toile métallique et un matelas en cardo (sorte de bourre incompressible);

4° Tribord-avant : salle de visite avec un lit pour les examens, un banc à pansement, une table-bureau, un lavabo confortable à deux robinets pour l'eau chaude et l'eau froide; un bouilleur chauffé par un tuyautage de vapeur et destiné à stériliser les instruments et linges de pansement; pharmacie claire ouvrant sur la salle de visite;

5° Hôpital de combat dans le faux pont arrière à bâbord, entre deux ponts cuirassés et derrière une muraille cuirassée; hôpital large, aéré, qui comprend deux espaces contigus que l'on a séparés par une cloison de toile tendue. L'espace médian est formé par la partie libre autour de la structure fixe de la tourelle Æ; cette partie n'a aucun encombrement, mais est commune aux services militaires et contient la coursive bâbord dans laquelle existe un chemin de fer sous barrots. La partie latérale, en dehors du rideau de toile, forme le véritable hôpital ou, pour mieux dire, la salle d'opérations. Elle mesure 7 mètres sur 5 mètres. Contre les deux murailles avant et arrière sont appliqués 5 lits pliants et à rabattement, fixés à la cloison par des charnières au niveau de la tête. Les lits ont une fonçure en treillis et ne possèdent point de matelas. On apporterait les matelas de l'hôpital-avant, lequel devrait être évacué au moment du combat.

Au milieu de la salle, la table à opérations est fixée en travers. Elle est munie d'un plan incliné pour la tête, d'un plan incliné de Trendelenburg, d'un baquet suspendu en dessous; le tout en fer laqué blanc. Au-dessus est une forte lampe électrique, avec abat-jour, suspendue et courant sur un fil à T dans l'axe de la table. Six autres lampes Edison éclairent la salle et peuvent être remplacées par des lampes à huile en cas d'avarie aux machines.

Une seconde table, ou plutôt une sorte de fauteuil à opération, mobile, peut recevoir un blessé et peut être transportée dans tout autre local, si l'hôpital devait être évacué.

Près de la tête de la table à opération, une table à instruments avec plateaux en opaline. Contre la muraille du navire,

un poêle à vapeur, appareil calorifère, comme il en existe dans tous les compartiments du cuirassé.

L'outillage de la salle est complété par un autoclave grand modèle, pouvant stériliser sous vapeur et à air sec à l'aide de divers casiers, les uns pour les étoffes et pièces de pansement, les autres pour les instruments de chirurgie ou pour l'eau des sérums (5 litres).

Dans l'angle arrière de la partie médiane, contre le bâti de la tourelle, se trouve le lavabo. C'est un appareil confortable, muni de deux robinets d'eau stérilisée chaude et froide; l'eau provient de l'appareil distillateur du bord, et elle est tenue en réserve au-dessus du lavabo dans un bouilleur contenant 24 litres, où elle est réchauffée et rebouillie, s'il le faut, par un tuyau de vapeur.

On a donc ainsi une quantité indéfiniment renouvelable d'eau distillée et bouillie, chaude et froide.

Cette partie médiane, qu'on pourrait appeler chambre du bâti de la tourelle Æ, sert vraiment d'antichambre à la salle d'opérations; on peut y étendre au moins 10 blessés sur des matelas, et j'ai dit plus haut qu'elle est traversée par un chemin de fer sous barrots. Celui-ci sert à amener les blessés dans la gouttière Auffret, dont le navire a commandé deux échantillons de tailles différentes. Il est certain que le modèle de la gouttière Auffret, qui est réglementaire sur nos navires de guerre, serait de dimensions trop exiguës pour bon nombre des matelots russes du *Cesarevitch*.

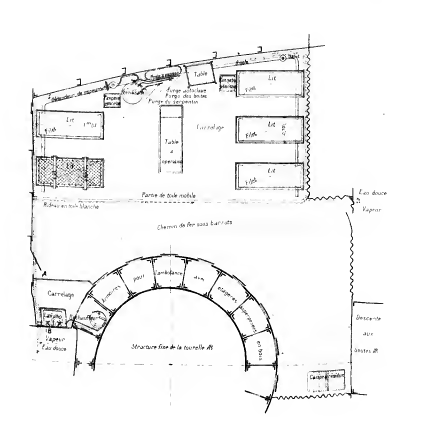
Tout autour de la tourelle sont des armoires pour les instruments et pansements.

Tout l'hôpital, salle médiane et salle d'opérations, a un sol spécial destiné à constituer un isolant imperméable et d'un entretien facile. Il est formé d'une couche de ciment étendue sur la cuirasse et revêtue d'un carrelage en grès cérame. On évite ainsi la chaleur, qui est quelquefois tellement insupportable sur certains ponts cuirassés que des chirurgiens ont été obligés, pour pouvoir se tenir à leur poste pendant les exercices de combat, de placer des planches sous leurs pieds. L'eau de lavage et tous les liquides coulent en abord et sont recueillis

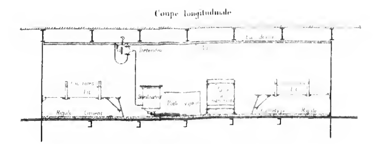
"Archives de médecine navale"

CUIRASSÉ D'ESCADRE "CESAREVITCH"

Poste des Blessés

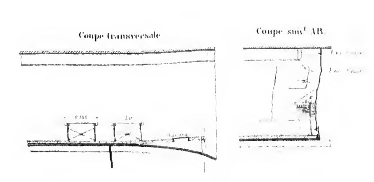


Coupe longitudinale



Coupe transversale

Coupe suivt AB



1 5 cm

par un dalot placé au point le plus bas; un tuyau conduit ces eaux dans un réservoir spécial logé dans le compartiment sous-jacent et qui est évacué après l'action.

Un petit panneau étanche, mais facile à manœuvrer, sert à faire disparaître de la même façon les linges souillés et les détritus de toute sorte.

Tous ces détails sont trop facilement indiqués sur la planche ci-jointe pour qu'il soit nécessaire de les inscrire sur une légende compliquée.

Tel est l'aménagement de ce poste des blessés, véritable hôpital chirurgical, tellement bien installé qu'après l'avoir combiné en vue de la guerre, on l'a de suite utilisé pendant les essais, lors d'un accident de manœuvre qui a produit deux blessures graves. Il est bon de noter que cette utilisation du poste des blessés en pleine paix et en pleine rade, de préférence à l'hôpital ordinaire et à la salle de visite, pourtant bien disposée, est le critérium d'une organisation vraiment excellente; elle prouve entre autres choses que ces locaux, avec leurs aménagements, sont dans la main du médecin, qu'il n'a pas besoin pour en prendre possession d'attendre qu'on les ait débarrassés de tous les *impedimenta* dont nos postes français sont toujours encombrés. C'est un principe absolu sur le *Cesarevitch*, comme sur tous les navires russes modernes, que, chez le médecin, personne à bord n'est autorisé à déposer le moindre bout de ficelle.

Tous ceux ou du moins toutes les personnes étrangères à la marine qui liraient ces détails trouveraient sans doute que rien n'est plus simple et que cette organisation est seulement sensée et rationnelle. Nous qui connaissons l'historique de la question et qui savons à quel point on en est chez nous, nous souhaitons que les exemples venus d'Extrême-Orient nous aident à franchir le pas considérable qui nous reste à faire.

L'HYGIÈNE DU MARIN EN 1903,

À BORD DU CROISEUR CUIRASSÉ *POTHUAU*

(ESCADRE DE LA MÉDITERRANÉE),

par le Dr TRABAUD,
MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE DE LA MARINE[1].

ALIMENTATION.

On peut diviser les vivres du bord en vivres de ration, vivres d'ordinaire, vivres de malades.

A. *Vivres de ration.* — Ce sont le pain, les viandes fraîches et de conserve, les légumes secs, les assaisonnements, le café, etc.

En général, le pain fait à bord est plutôt inférieur. La farine employée est très bonne, mais la manipulation, la cuisson laissent beaucoup à désirer. Nos ouvriers boulangers ne sont pas mauvais, mais, bien souvent, l'emplacement réservé au four et au pétrin est trop exigu, le chauffage du four est très difficile.

Le pain fait à bord du *Pothuau* est bon, la pâte pas assez levée, c'est le défaut capital du pain fabriqué à bord.

C'est pour cela que des essais de pétrisseuses mécaniques ont été faits sur quelques navires; ces essais ont dû être très satisfaisants, puisque, par dépêche du 5 mars 1903, ces pétrisseuses mécaniques ont été rendues réglementaires. C'est le pétrin dit *le Rationnel*, construit par M. Havet-Delattre d'Arras, qui a été reconnu supérieur aux autres systèmes et qui va être employé par la Marine (*B. O.*, n° 7, 5 mars 1903).

Lorsque le pain est acheté à terre ou pris aux subsistances,

[1] Extrait du *Rapport d'Inspection générale* pour 1903, de M. le Dr TRABAUD, qui était médecin-major du *Pothuau*.

il est en général meilleur; du reste les commissions médicales ne l'acceptent qu'après un examen sérieux.

La viande fraîche se compose de viande de bœuf et de mouton. La viande de bœuf ou de vache, car cette dernière peut entrer par moitié au plus dans chaque recette, est en général de bonne qualité; elle est fraîche, peut-être trop fraîche au moment où elle est mise à la chaudière, et cependant il est dit dans les marchés qu'elle ne peut être distribuée que dix heures après l'abatage. Mais il est des cas où l'on est obligé d'accepter des animaux abattus depuis quelques heures seulement.

La viande de mouton est très appréciée parce qu'elle permet de faire des ragoûts et d'avoir de bons rôtis.

A Toulon, les Commissions médicales lorsque la viande n'est pas prise aux subsistances, ont été modifiées par dépêche ministérielle du 31 octobre 1902 : Pour juger la qualité, les médecins seuls constituent la Commission, qui se compose de un, deux ou trois médecins, suivant le nombre de bâtiments présents. Cette dépêche prévoit les Commissions médicales supérieures en cas de refus de la première Commission.

Conserves de bœuf. — Elles ne se consomment plus en principe.

Celles qui existent et qui proviennent de la fabrication de 1896 ou de la campagne de Chine doivent être épuisées au fur et à mesure.

Nous n'avons à bord que des conserves de fabrication française récentes. On ne les délivre qu'à la mer et de loin en loin.

Toutes les boîtes sont visitées par le médecin-major avant d'être distribuées.

En général, cette conserve est de très bonne qualité et est fort appréciée du marin.

Légumes secs. — Rien à dire des légumes secs, qui sont placés à bord dans de bonnes conditions de conservation.

Rien à dire aussi des assaisonnements, dont les allocations sont peut-être un peu faibles.

B. *Vivres d'ordinaire.* — Deux fois par semaine les vivres doivent être achetés à terre par les soins d'une commission dite *d'ordinaire*, qui, pour ces achats, dispose d'une somme représentant la valeur de la ration, qui est fixée à 0 fr. 90 par jour et par homme. C'est ce qui permet d'apporter un peu de variété dans l'alimentation autrefois si monotone de l'équipage. Ce sont des plats de poissons, de veau, de porc, de poulets rôtis et aussi de légumes frais, salades et desserts.

Pour le nettoyage des salades, que l'on donne, généralement deux fois par semaine, l'homme dit *de plat* se contentait en général de laver sa salade avec un peu d'eau prise au charnier voisin; souvent même elle n'était pas lavée du tout. J'ai pu obtenir qu'à bord du *Pothuau* elle soit très soigneusement lavée dans deux grandes bailles d'eau douce qui sont mises à la disposition des hommes.

Les vivres d'ordinaire doivent être visités à bord dès leur arrivée, par un médecin; en pratique, le maître-commis appelle le médecin toutes les fois qu'une denrée lui paraît suspecte.

C. *Vivres de malades.* — Les vivres de malades sont, en général, de très bonne qualité, sauf le beurre qui se conserve mal.

Ces vivres ne doivent pas séjourner plus de deux ans à bord; ils sont remis aux subsistances au bout de ce temps et changés. La faculté de s'adresser aux tables du bord pour avoir des vivres frais et même des mets préparés a permis de réduire et de supprimer certains vivres de malades.

J'estime que sur les navires des escadres en France on pourrait encore supprimer les conserves de pois et de haricots.

Il vaudrait mieux aussi acheter le chocolat au fur et à mesure des besoins et ne pas en avoir en approvisionnement.

Transport des vivres. — Pour le transport des vivres, le bord possède une petite charrette à deux roues, démontable, très légère. Elle est d'une grande utilité dans certains ports où le lieu de distribution est éloigné de la mer. Les hommes ne sont pas obligés de porter sur leur dos les quartiers de viande,

comme cela se faisait autrefois. Elle arrive ainsi dans de meilleures conditions à bord.

Dans le canot des vivres, des prélarts, qui doivent être lavés chaque fois, sont disposés pour recevoir la viande et la recouvrir.

On se conforme, pour les détails de la distribution par plat et de la mise en broche, aux prescriptions de la dépêche ministérielle du 30 mars 1903 (Circ. 229. Escadre active, 1903).

Nous verrons plus loin comment se fait le nettoyage des ustensiles après les repas et les modifications qui pourraient être apportées au procédé actuel.

C'est dans le deuxième entrepont, c'est-à-dire l'étage le plus aéré, le mieux éclairé que sont dressées pour les repas les tables d'équipage. Elles ont l'avantage aussi d'être situées à proximité de la cuisine; elles sont encore en bois, mais la plupart ont une toile cirée mobile plus facile à nettoyer. L'adoption de tables métalliques légères sur nos futurs bâtiments est une excellente mesure.

Boissons.

1° *Eau.* — C'est de l'eau distillée, conformément à la dépêche du 1er août 1900. Disons tout de suite qu'à bord du *Pothuau* l'installation est parfaite et qu'aucune erreur ne peut se produire. La cale à eau distillée est distincte de la cale à eau de terre; les tuyautages, bien entendu, entièrement séparés; une pompe à bras est spécialement affectée à l'aspiration de la cale à eau distillée. Donc cette eau ne peut être contaminée que dans les caisses qui la contiennent, si le nettoyage a été mal fait ou si le calier commet une erreur, et dans les réservoirs de distribution, les charniers du bord.

La cale à eau distillée se compose de cinq caisses de 3,000 litres, ce qui permet de procéder au nettoyage et à la désinfection successive de chaque caisse isolément.

Le meilleur moyen consiste à badigeonner ces caisses à l'intérieur avec un lait de chaux qu'on laisse sécher avant de les remplir.

Cette chaux est sans inconvénient pour la santé; elle protège les caisses de l'oxydation et contribue à la stérilisation. On peut

aussi cimenter les caisses et les flamber avant de les remplir.

Ces cinq caisses peuvent contenir ensemble 15 tonneaux, ce qui fait un approvisionnement de plus de vingt jours, car la consommation varie, suivant la saison, de 400 à 600 litres, chaque homme devant recevoir, comme allocation, 1 litre et demi d'eau distillée par jour.

Depuis la mesure radicale qui a rendu obligatoire l'eau distillée comme eau de boisson, le nombre des cas de fièvre typhoïde a considérablement diminué à bord.

Le *Pothuau* n'a eu que quelques cas isolés et certainement dus à une autre cause que l'eau du bord, et le plus souvent contractés à terre. Je sais bien que quelques médecins ont décrit quelques petites épidémies, qui d'après eux n'ont pu être attribuées qu'à la contamination de l'eau distillée. Je ne puis nier que l'eau distillée est susceptible d'être souillée dès son origine par l'aérateur, dans le réfrigérant, dans les caisses à eau, dans le tuyautage et dans les charniers, et, comme ces médecins, je préférerais certainement de l'eau stérilisée par la chaleur.

J'ai lu avec intérêt la thèse de M. d'Auber de Peyrelongue et le travail de mon collègue M. Le Méhauté[1]; mais je ne crois pas qu'il soit aussi simple qu'ils veulent bien le dire d'installer à bord de tous les bâtiments leur appareil sur le pont d'un navire avec un château d'eau stérilisée. Nos ponts sont déjà très encombrés. Il faudra quand même, ils le reconnaissent, conserver le tuyautage d'eau distillée pour les cas où l'approvisionnement d'eau est insuffisant et j'ajouterai pour le cas où, pendant le combat, leur appareil, placé sur le pont, dans les parties hautes, serait mis hors d'usage. Donc le maintien du tuyautage d'eau distillée s'impose.

Il faudra conserver aussi un tuyautage pour l'eau ordinaire de lavage, des carrés, des offices, etc.... Si l'on supprime ce dernier, les avantages économiques indiqués deviennent déjà moindres, car cette dernière consommation à bord est considérable. En outre, l'économie est réelle tant qu'on prend de l'eau en France, dans les ports où elle ne coûte rien; mais

[1] *Archives de médecine navale*, T. LXXIX, 1903, p. 54, 144, 217.

elle devient bien moins grande lorsqu'on paye l'eau comme nous le faisons ici, dans le Levant, entre 2 francs et 4 francs la tonne.

Ces remarques sur l'installation et le rendement économique étant faites, je reconnais que cette eau stérilisée donnerait une sécurité plus grande, et je voudrais en voir faire l'essai sur quelques navires de l'escadre.

Pour l'analyse de l'eau à bord nous avons dans une boîte à réactifs, peu portative du reste, quelques éléments, mais insuffisants.

J'ai, l'an dernier, signalé un nouveau procédé rapide du Dr Pognet pour l'analyse chimique de l'eau, procédé paru dans le premier numéro du *Caducée* et basé sur l'emploi des comprimés.

Avec un verre de 125 centimètres, un agitateur et trois petits flacons de comprimés, on peut, en dix minutes, avoir une analyse suffisante d'une eau. On se sert de comprimés d'iodure, d'acide et de zinc pour la recherche des nitrates et des nitrites.

Les chlorures sont recherchés avec des comprimés de chrome et de nitrate d'argent; les matières organiques avec des comprimés de savon et enfin les métaux avec des comprimés de ferrocyanure.

L'avantage du procédé est la simplicité et la rapidité, car dès l'éclosion d'une épidémie à bord on a immédiatement les notions précises sur la qualité d'eau d'alimentation.

Depuis longtemps les médecins demandent la suppression des charniers en bois. Une dépêche ministérielle (11 mai 1903, *B. O.*, p. 535) prescrit de remettre dans les ports les charniers en bois existant et de les remplacer par des charniers Lacollonge. Je pense qu'on arrivera un jour à supprimer tout récipient et à n'avoir que des robinets dans certains points déterminés des entreponts.

Vin. — Le marin tient beaucoup à son quart de vin. Aussi la mesure récente qui supprime les retranchements a-t-elle été accueillie avec grand plaisir par les équipages. Le vin à bord

du *Pothuau* a toujours été trouvé de bonne qualité; les tables qui pourraient s'approvisionner à terre en prennent constamment à la cambuse. Cette dernière, placée à l'avant dans l'entrepont principal, grande, bien aérée, possède une cale à vin située dans le compartiment C avec laquelle elle communique par un large panneau de la cloison *N*. La cale à vin est fraîche, suffisamment aérée, et le vin s'y trouve dans d'excellentes conditions de conservation, seuls les vins fins en bouteilles pour le service de l'infirmerie sont placés dans une armoire de la cambuse.

Le vin est depuis de longs mois distribué aux hommes dans des bouteilles en verre blanc, placées dans des porte-bouteilles en fer zingué, munis de quatre loges. Cette dernière façon de procéder a été rendue réglementaire sur tous les navires et le bidon en bois a enfin complètement disparu.

Tafia. — Le tafia, qui n'existe plus que pour le service de l'infirmerie, est précieux pour le médecin qui, en dehors de l'usage pharmaceutique, a quelquefois recours à lui sous forme de thé punché, pour ranimer un homme blessé ou évanoui; il est quelquefois aussi donné, sur avis médical, à quelques armements de canots, lorsque les hommes ont été exposés longtemps au froid ou à la pluie.

Café. — Le café est donné le matin comme déjeuner; il est généralement de qualité inférieure. Le café vert pris aux subsistances est bon, mais la préparation laisse trop souvent à désirer. Il est mal grillé, trop grillé, et la quantité d'infusion faite journellement est le plus souvent trop grande pour l'allocation par jour et par homme, par suite peu réconfortante. Aussi une dépêche récente (14 janvier 1903) permet de substituer facultativement une soupe chaude au café sucré. Cet essai de soupe maigre le matin a été fait à bord, mais presque tout l'équipage s'est prononcé pour le maintien du café.

Pendant la saison chaude, et généralement à partir du 1er juillet en Méditerranée, il est alloué une petite quantité de café (3 grammes par jour et par homme) pour remplacer l'ancien acidulage des charniers.

Autres boissons. — Sont autorisés à être vendus à bord : la limonade, la bière, le cidre et les sirops. Les hommes achètent à bord ces liquides à des marchands qui ont été autorisés par le commandant. Ils sont visités avec soin par un médecin. Pour la bière, qui était vendue par le détail du bord sous le contrôle de l'officier en second, la vente en a été supprimée récemment par une décision ministérielle (17 janvier 1903) en raison des inconvénients de divers ordres. De sorte que, hors des ports, dans les traversées, pendant les manœuvres en été, l'homme ne peut boire que l'eau du charnier. La bière très légère, très peu alcoolisée, très recherchée du marin ne parait pas nuisible au point de vue de l'hygiène.

DU SAC RÉGLEMENTAIRE.

On s'est beaucoup préoccupé, dans ces dernières années, des modifications à apporter à la tenue des hommes et des sous-officiers et à la composition du sac. D'excellentes mesures ont été prises, telles que l'adoption, pour les maîtres et seconds maîtres, d'une pèlerine en drap bleu et du veston en toile blanche (*B. O.*, n° 2, janvier 1903); de même une ceinture de flanelle est délivrée aux hommes qui embarquent sur des bâtiments faisant campagne dans certains pays comme l'Extrême-Orient. N'y a-t-il pas d'autres desiderata?

Et en premier lieu pourquoi ne pas délivrer des mouchoirs à nos marins? Je voyais ces jours-ci une baleinière d'un commandant turc accostée à la coupée; les hommes venaient de nager, avaient chaud, et presque tous ont tiré de leur poche un mouchoir; la marine turque, si retardataire par ailleurs, nous donne l'exemple. D'ailleurs, la meilleure preuve que le mouchoir devrait être réglementaire, c'est que la plupart des marins en possèdent un ou deux.

J'ai demandé aussi dans différents rapports la délivrance d'une brosse à cheveux. La coupe des cheveux est obligatoire, la chevelure doit être demi-courte, c'est-à-dire avoir une longueur de deux à trois centimètres (*B. O.*, n° 1, 1903); le peigne est laissé au fond du sac et ne sert jamais; la brosse serait beaucoup plus utile.

Le chapeau de paille avec sa coiffe blanche laisse aussi à désirer; il n'est pas assez rigide, se déforme très rapidement et la cuvette n'est pas assez haute. Comme il ne sert que pendant quelques mois, il est nécessaire de le retirer à l'homme et de loger tous ces chapeaux dans une armoire spéciale. Dans un de mes précédents rapports, j'avais proposé de les placer dans des boîtes cylindriques en fer-blanc du diamètre du chapeau, chaque cylindre pouvant en contenir une cinquantaine; l'expérience personnelle faite à bord du *Bouvines* me démontra que cinquante chapeaux pouvaient aller dans un cylindre de 2 m. 50. Bien fermés ces cylindres permettraient de retrouver l'année suivante les chapeaux en bon état.

Enfin les vêtements et les chaussures des hommes pourraient être faits sur mesure; tant que ce résultat ne sera pas atteint, le marin français sera mal habillé.

Il faut aussi chercher un autre procédé que le sac pour contenir les vêtements. Le sac ne répond plus aux besoins actuels. Il faudrait le rendre plus rigide pour que les vêtements ne soient pas comprimés. Puisqu'on a construit sur tous nos navires des casiers ajourés rectangulaires pour les contenir, pourquoi ne pas transformer ces casiers en longs tiroirs numérotés à cloisons et portes métalliques, et semblables comme disposition à ceux que louent les sociétés financières.

C'est une simple idée que j'émets et qui pourrait être mise en pratique comme essai sur un navire en construction.

Nous n'avions pas autrefois des casiers pour les ustensiles de plat; ils existent aujourd'hui; il faudra même les modifier pour contenir les assiettes et verres réglementaires.

Je ne vois en somme aucune difficulté pour transformer ces casiers en véritables tiroirs; l'augmentation de poids à bord peut-il être un inconvénient sérieux? Je ne le pense pas.

Le sac serait conservé comme moyen de transport pour les embarquements et débarquements.

Les chaussettes ne sont pas portées par la plupart des hommes; il est nécessaire de les forcer à s'en servir pour éviter de nombreuses petites plaies qui augmentent sensiblement les exemptions journalières.

Si, après l'essai qui vient d'en être fait sur le *Suffren*, on délivre aux hommes une paire de draps pour le hamac il sera nécessaire de les laver au moins une fois par semaine; ce sera un supplément de travail considérable pour le bord. On pourrait arriver à ce résultat en faisant fonctionner la lessiveuse tous les jours.

Le couteau réglementaire vient d'être supprimé, les hommes ayant la faculté d'en acheter un. Ils en ont tous, le marin ne pouvant se passer du couteau, car il lui en faut un pour manger, le couteau ne faisant pas partie des ustensiles de plat.

LAVAGE DU LINGE.

Nous avons vu avec plaisir adopter définitivement pour le lavage du linge la lessiveuse. Bientôt tous les navires en seront munis, et nous verrons la suppression de ce lavage à froid sur le pont, lavage qui ne désinfectait pas le linge et même, comme je le disais l'an dernier, pouvait transmettre l'infection par le mélange des eaux souillées allant de l'avant à l'arrière et de tribord à bâbord. La lessiveuse n'a pas encore obtenu auprès de nos équipages la faveur qu'elle mérite, surtout à bord du *Pothuau*, qui possède une lessiveuse en essais, laquelle a donné au début, quelques déceptions parce que la pratique laissait à désirer.

Le linge doit recevoir un léger savonnage avant d'être mis dans la lessiveuse; on doit lessiver séparément les bleus de mécaniciens toujours très sales; enfin la quantité de carbonate de soude ne doit pas dépasser un kilogramme pour le modèle n° 9 qui est celui de la lessiveuse du *Pothuau*.

Je retrouve dans les archives médicales laissées par mes prédécesseurs le rapport suivant qu'il me paraît utile de reproduire ici, la lessiveuse étant devenue un appareil réglementaire.

RAPPORT DU MÉDECIN PRINCIPAL SUR LA LESSIVEUSE EN ESSAI SUR LE *POTHUAU*.

Description de l'appareil. — La lessiveuse employée à bord du *Pothuau* est du système Bozérian; elle porte le titre de «lessi-

veuse-savonneuse ». Ce nom lui vient de ce qu'en ajoutant au carbonate de soude une certaine quantité de savon les deux opérations du lessivage se font en même temps.

Il n'existe pas de tube intérieur dans cet appareil, ce qui permet d'entasser le linge avec facilité.

Il y a une cuve et un foyer.

La cuve se compose intérieurement : 1° d'une grille mobile perforée qui se trouve au fond et qui recouvre le savon et le carbonate de soude;

2° D'un disque mobile percé de trous et muni de quatre verrous;

3° D'un conduit ascensionnel de forme rectangulaire, rivé sur la paroi extérieure; il se termine à l'intérieur par une bouche ou déversoir en cuivre.

4° Un robinet en cuivre est fixé au bas de la cuve pour la vider après l'opération.

Fonctionnement de la lessiveuse. — Pour se servir de cet appareil, on met d'abord au fond le carbonate de soude et le savon dans les proportions que nous indiquerons plus loin.

On place en second lieu la grille perforée. On met le linge dans la lessiveuse, soit sec, soit essangé. On met le disque supérieur et on le fixe par ses verrous. On verse de l'eau froide de façon à baigner le linge de quelques centimètres au-dessus du petit trou de circulation.

On place le couvercle sur la lessiveuse, on allume et on chauffe fortement jusqu'à ce que la circulation soit bien établie. Ensuite on doit modérer le feu, en continuant le chauffage pendant quatre ou cinq heures.

Notons que la cuve en zinc est à fond de cuivre, dans le but d'éviter les taches de rouille.

L'appareil peut fonctionner avec une quantité quelconque de linge. Que la cuve soit remplie ou non, la circulation du liquide se fait toujours avec la même régularité.

Le lessivage. — L'eau qui se trouve entre le fond de la cuve et la grille perforée entre d'abord seule en ébullition et détend toute la masse du linge. Elle refoule la lessive par le conduit

ascensionnel et la projette sur la couche d'eau froide qu'on a laissée sur le linge. Ainsi attiédie, elle imprègne bien toutes les parties, redescend au fond de la cuve où elle s'échauffe à nouveau.

Les mêmes effets se reproduisent alors à des intervalles de plus en plus rapprochés jusqu'au moment où la circulation s'établit d'une façon continue.

Lessiveuse en essai sur le Pothuau. — Cette lessiveuse se fait en neuf grandeurs avec cuve en zinc ou en cuivre.

Celle qui est en essai à bord du *Pothuau* est en zinc avec fond en cuivre. Elle est établie sur le pont spardeck, sous la passerelle avant du bâtiment. C'est une lessiveuse n° 9, du plus grand modèle. Sa capacité est de 80 kilogrammes de linge sec. Son diamètre est de 0 m. 90; sa contenance totale est de 425 litres.

Expériences. — Jusqu'à aujourd'hui, il a été fait usage six fois de cet appareil, à savoir le 30 mai, et les 2, 4, 6, 9 et 30 juin 1903.

Pour que l'eau entre en ébullition, il a fallu deux heures à deux heures et demie au plus; le chauffage a été continué de quatre à six heures. La quantité de charbon dépensée a varié de 28 à 32 kilogrammes suivant le cas; on a employé de 230 à 280 litres d'eau.

On a d'abord employé, lors du premier essai, les quantités prescrites par les instructions, c'est-à-dire 3 kilogrammes de carbonate de soude et 1 kilogr. 500 de savon. Mais on a pensé que le carbonate de soude était un sel puissant capable d'altérer la couleur des tricots réglementaires. Après une demi-heure d'ébullition on a retiré une certaine quantité de liquide qui a été remplacée par de l'eau douce de façon à ramener à 1 kilogr. 500 la quantité de carbonate en dissolution.

Malgré cette précaution, le bleu des tricots a diminué d'intensité; il a perdu environ la moitié de sa couleur, en établissant la comparaison avec d'autres tricots ayant le même temps de service.

Dans le second essai, on a employé 2 kilogrammes de car-

bonate et 1 kilogr. 500 de savon. Les tricots ont été encore un peu décolorés, mais moins que lors de l'essai précédent.

Depuis on a diminué la quantité de carbonate qui a été réduite à 1 kilogramme; celle du savon est restée la même.

Les résultats des essais sont bons. Malgré la présence des tricots très sales qui ont teinté l'eau en couleur chocolat, le linge est sorti propre de la lessiveuse. Les effets bleus des mécaniciens ont été rendus propres, et ne conservent pas l'odeur de graisse qui y restait attachée autrefois malgré des lavages soigneux.

DÉSINFECTION.

La désinfection a pris de nos jours en hygiène une importance considérable par suite des découvertes modernes qui nous ont enseigné que beaucoup de maladies étaient d'origine microbienne, et si autrefois désinfecter signifiait désodoriser, aujourd'hui on a pour but, dans cette opération, de détruire les agents pathogènes. A bord si les matériaux de désinfection sont insuffisants les désinfectants sont assez nombreux. La nomenclature officielle comprend : le sulfate de fer, de cuivre, le chlorure de chaux et le chlorure de zinc, le bi-chlorure de mercure et l'acide phénique, mais ces deux derniers ne sont donnés que comme médicaments, c'est-à-dire que leur quantité est minime.

Le médecin-major est-il suffisamment armé pour tous les cas avec ces moyens? Je ne le pense pas.

On doit pouvoir désinfecter à bord d'un navire : 1° les locaux; 2° les objets de literie et les effets; 3° les poulaines et bouteilles et les matières fécales; 4° les ustensiles de cuisine, les ustensiles de plat, les instruments de musique, les instruments de perruquiers, enfin détruire les animaux nuisibles, en particulier les rats.

Désinfection des locaux. — De tous les agents dont on se sert pour désinfecter les locaux lorsqu'on veut employer les gaz ou vapeurs, les deux meilleurs sont le chlore et l'acide sulfureux.

Nous possédons le premier sous forme de chlorure de chaux mais nous n'avons pas l'acide sulfureux.

Nous pouvons aussi avoir de l'eau chlorée qui a un pouvoir bactéricide très énergique. C'est le procédé de réduction de l'eau par l'électricité, du Dr Piton, que j'ai appliqué sur le *Bouvines* dans les poulaines de l'équipage et au moyen duquel on peut obtenir de l'eau chlorée.

Nous ne possédons pas de soufre à bord, mais il est facile de s'en procurer partout. Par la combustion de 30 grammes de soufre par mètre cube, les microbes essentiels, ceux de la tuberculose, de la fièvre typhoïde, du choléra et de la diphtérie étant tués, il en résulte que l'acide sulfureux est un bon désinfectant, surtout très pratique, mais il faut évacuer le local qu'on ne peut réoccuper que plusieurs heures après.

On peut aussi désinfecter par le lavage ou les pulvérisations.

On agit alors séparément sur les murs, le plancher, les objets mobiliers.

Les murs sont lavés avec une solution savonneuse, puis pendant qu'ils sont encore humides on passe à la surface un pinceau trempé dans une solution phéniquée à 5 p. 100 ou de chlorure de chaux.

La solution de chlorure de chaux se prépare ainsi : 100 gr. de chlorure de chaux sont délayés dans 1 kilogr. 200 d'eau qu'on laisse reposer; on filtre et on étend ensuite de dix fois le volume d'eau.

On peut aussi employer les solutions de sublimé additionnées de chlorure de sodium, mais il faut se rappeler que les solutions de sublimé s'appauvrissent lorsqu'on y introduit des matières organiques provenant des murs et des éponges qui servent au lavage de sorte que la solution à 1 p. 1.000 est vite réduite à de l'eau sale et le lavage se continue avec un liquide qui n'est plus antiseptique.

L'acide phénique malgré son odeur désagréable est donc préférable.

Quant aux pulvérisations soit phéniquées, soit bi-chlorurées, elles ne peuvent se faire que difficilement, car elles demandent des appareils coûteux que nous n'avons pas, comme le pulvéri-

sateur de Geneste et Herscher, ou celui de Vermorel qui sert aux vignerons pour répandre le sulfate de cuivre sur les vignes atteintes par le mildew.

Je citerai pour les petits locaux et à titre de curiosité dont on pourrait se souvenir à l'occasion, un procédé imaginé en Allemagne par Esmarck et qui consiste à désinfecter des murs avec de la mie de pain. Il suffit de frotter les murs avec des tranches de pain; les microbes et les poussières s'incorporent à la mie et les débris résultant de ce nettoyage sont brulés.

Quant aux parquets des ponts, nous savons qu'ils sont actuellement presque tous en fer et recouverts de linoleum. Il suffit de les désinfecter, après lavage avec des fauberts humides, au moyen des solutions antiseptiques indiquées pour les murs.

Sur les navires où il y a encore des ponts en bois, le lavage se fait, comme dans le deuxième entrepont du *Pothuau*, à grande eau en général.

Sur notre navire, ce lavage ainsi fait n'a pas de sérieux inconvénient, car l'aération est très grande dans cette partie du bâtiment et le pont est très rapidement sec.

Désinfection des cales. — Pour la désinfection des cales et doubles fonds, aucun désinfectant ne pouvant être employé (sulfate de fer, de cuivre et même chlorure de chaux), elle est obtenue au moyen d'un asséchement parfait et de la peinture au minium. L'asséchement est assuré par des thirions de cale et un collecteur qui va du compartiment de la cale à vin à l'avant, à celui du servo-moteur à l'arrière, et sur lequel peut être vissée une manche aspiratrice qui elle-même est raccordée au robinet de chaque double-fond.

Les cales des machines peuvent en outre être asséchées d'une manière indépendante par un thirion de cale de chaque machine.

Pour cet asséchement des cales on se servait autrefois du grand drain, mais une circulaire récente (24 avril 1903, n° 260, escadre de la Méditerranée) interdit de l'utiliser à la suite d'une note des Constructions navales dans laquelle on signale que des dépôts de 0 m. 05 à 0 m. 06 d'épaisseur ont été trouvés sur

les tuyaux, et que des odeurs fades, écœurantes, chaudes se dégageaient, comparables aux exhalaisons qui se produisent au niveau des bouches d'égout (Rapport médical *Magenta*, Dr Ludger, médecin principal. Année 1900).

Toute cette partie du navire, qui concerne l'hygiène d'une manière spéciale à cause des eaux souillées s'y trouvant accumulées, est l'objet de soins méticuleux et n'a jamais dégagé de mauvaises odeurs.

Désinfection des objets de literie et des effets. — Quelques bâtiments ont actuellement des étuves à désinfection, tel le *Gaulois;* mais l'installation de ces étuves au moment de la construction s'impose sur tous les navires.

A défaut d'étuves, le procédé le plus simple consiste à mettre les objets de literie et les vêtements dans de l'eau bouillante pendant une demi-heure.

En temps d'épidémie, il serait préférable de les tremper pendant deux heures dans une solution de sulfate de cuivre à 2 p. 100 ou de chlorure de zinc à 5 p. 100 avant de les placer dans l'eau bouillante. Si on emploie la sulfuration, il faut brûler non plus 80 grammes, mais 50 grammes de soufre par mètre cube d'air.

Il faut se rappeler que les objets en cuir sont détériorés par l'eau chaude et l'étuve et on se contentera de les laver avec des solutions antiseptiques.

Désinfection des poulaines. — C'est principalement pour les poulaines que sont délivrés les désinfectants, chlorure de chaux, sulfates de cuivre et de fer, chlorure de zinc; mais la première des conditions pour avoir des poulaines inodores est leur bonne installation.

Généralement au nombre de deux sur chaque bâtiment, elles étaient en service alternativement pendant une semaine et quelquefois davantage.

L'instruction du 22 mai 1902 sur l'hygiène des navires armés prescrit de les mettre toujours toutes deux, sauf nécessité absolue, à la disposition de l'équipage.

Par une dépêche ministérielle du 1er mai 1902, quelques

modifications ont été apportées relativement à l'installation des corneaux et urinoirs de l'équipage. Elle prescrit d'installer à 0 m. 10 ou 0 m. 15 au-dessus du sol de la poulaine un parquet amovible fait de grilles à barreaux cylindriques en fer zingué.

Au-devant de chaque stalle sera placé sur le rebord de la paroi intérieure de la gouttière un écran en forte tôle étamée, afin d'empêcher toute projection d'urine en dehors.

Le peu de largeur de la gouttière actuelle du *Pothuau* n'a pas permis de se conformer à cette deuxième partie de l'instruction; le caillebotis seul qui existait déjà a pu être relevé de quelques centimètres. Une chasse d'eau salée constante entraîne les matières à la mer.

Outre les désinfections au moyen de chlorure de chaux et de sulfate de cuivre, tous les matins on fabrique deux grandes bailles d'eau chlorée au moyen de l'électrolyse préconisée par le Dr Piton. Il eût été préférable d'installer un filet constant d'eau chlorée au moyen de barils de galère comme je l'avais fait installer sur le *Bouvines*, mais l'exiguïté des poulaines du *Pothuau* n'a pas permis une semblable installation.

Les bouteilles sont modernes, à grande chasse d'eau; on a rarement besoin de solutions désinfectantes; elles ont toutes un urinoir également irrigué. Leur fonctionnement laisse quelquefois à désirer, aussi est-on obligé de les visiter souvent.

Je voudrais voir ajouter à la liste des désinfectants le crésyl ou créoline qui dérive de la créosote de houille débarrassée de son acide phénique. C'est un liquide brun, noirâtre, d'une odeur bitumeuse, aromatique. Mélangé à l'eau il donne une émulsion café au lait. Il suffit de 9 à 10 grammes de crésyl par litre de matières fécales pour obtenir d'excellents résultats.

Désinfection des ustensiles de cuivre, de plat. — En général, à chaque passage au bassin il est procédé à l'étamage de toutes les casseroles et ustensiles de cuisine ainsi qu'à l'étamage de toutes les gamelles. Mais en outre il est nécessaire de faire un nettoyage journalier de ces ustensiles. C'est à l'eau bouillante que l'on a recours; c'est ici qu'une grande surveillance est absolument nécessaire, car tous les agents de cuisine ont une ten-

dance à laisser ce soin aux matelots marmitons et bien souvent l'eau employée est à peine chaude et les torchons à essuyer sont d'une propreté douteuse.

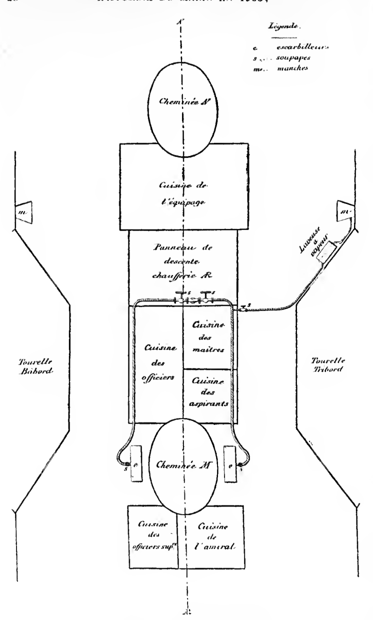
Pour se conformer aux prescriptions ministérielles, il y a plusieurs mois les assiettes en fer battu ont été remplacées par des assiettes en grosse faïence, et leur nettoyage se fait à l'eau bouillante. Deux bailles en général sont suffisantes.

Une dépêche du 27 mai 1903 demande l'avis des commandants sur l'opportunité d'installer une caisse spéciale chauffée à la vapeur, destinée à faciliter ce nettoyage. J'estime que, pour avoir de l'eau vraiment bouillante, une caisse où circulerait un serpentin de vapeur serait le procédé le plus sûr; si l'on se contente de demander cette eau bouillante à la chaudière du coq, je le répète, on n'aura que de l'eau chaude.

Il y a trois chaudières à la cuisine de l'équipage : une grande et deux petites; c'est dans la grande que l'on fait le ragoût; une petite est suffisante pour la soupe, beaucoup d'hommes ne venant pas en prendre. Donc une petite chaudière est disponible pour l'eau bouillante. Mais il faut prendre l'eau chaude avec des louches, en remplir des brocs et aller vider ces brocs dans des bailles. Si tout l'équipage prenait de la soupe, la petite chaudière serait insuffisante. Or la disposition actuelle des cuisines permet à mon avis une meilleure installation. Le plan ci-joint permet de s'en rendre compte.

Contre une des parois de l'encorbellement tribord serait disposée à la hauteur de la ceinture d'un homme une double caisse, le serpentin de vapeur entre les deux. La caisse intérieure, d'une contenance de 50 litres environ, aurait un robinet d'évacuation au-dessus de la manche à escarbilles qui est justement placée à côté; on aurait ainsi un système de bain-marie analogue à celui existant dans la salle de l'infirmerie et qui nous permet d'avoir en quelques minutes de l'eau bouillante pour le service courant.

Désinfection des instruments de musique. — L'instruction du 22 mai 1902 prescrit le nettoyage et la désinfection des instruments de musique à vent, en cuivre, en bois,



POTHUAU. — PLAN DES CUISINES.

A bord du *Pothuau* il y a 4 instruments en bois, 3 saxophones (cuivre et bois), 12 instruments en cuivre.

Toutes les semaines, sous la surveillance du chef de musique, ces instruments sont nettoyés avec soin; les instruments en cuivre plongés dans l'eau bouillante pendant dix à quinze minutes, les instruments en bois écouvillonnés.

Désinfection des outils de coiffeur. — Les tondeuses, ciseaux et tous les instruments en acier sont flambés à la lampe à alcool. Pour les brosses et les peignes, on se contente de les tremper pendant quelques minutes seulement dans un bain antiseptique. Nous n'avons pu encore faire procéder à l'achat d'un formolateur Hélios et à la construction d'une boîte métallique pour y faire vaporiser des pastilles paraformiques, mais cette installation pourra être faite dès la rentrée.

Désinfection des crachats. — Cette désinfection touche à un point des plus importants de la prophylaxie de la tuberculose. Cette dernière question ne sera pas traitée ici, elle a été longuement développée dans le travail du Dr Couteaud, médecin en chef de la Marine(1); on ne peut qu'approuver les conclusions de cet auteur qui sont celles de tous les hygiénistes, et, comme lui, je désirerais voir appliquer dans la mesure des choses possibles, sans exagération, les mesures qu'il préconise.

En premier lieu, l'installation de crachoirs hygiéniques et la suppression des crachoirs en bois s'impose. Les modèles de crachoirs hygiéniques sont nombreux et l'on peut voir dans la *Revue d'hygiène* de novembre 1901, p. 1032, la description de celui qui a été imaginé par le Dr Loriga pour les lieux publics de réunion.

Un autre modèle présenté à la Société de Médecine publique par le Dr Thierry (*Revue d'hygiène*, 1901, p. 1002) a plusieurs avantages : il est stable, a une base suffisamment élargie presque remplie d'un quart d'eau, il a un collet rétréci pour en faciliter la préhension, un entonnoir qui protège les doigts et dont les parois ont l'obliquité convenable pour que les crachats glissent

(1) *Archives de médecine navale*, 1903, t. LXXIX, p. 81.

dans le crachoir; enfin les angles inférieurs sont arrondis et le démontage en est simple, grâce à une fermeture à baïonnette facilitant le nettoyage.

Destruction des rats. — Avant de terminer ce qui a trait à l'hygiène de l'équipage, je veux dire quelques mots d'une question qui touche ce sujet : c'est la destruction des rats à bord des navires.

C'est aujourd'hui, dit le Dr Langlois, dans la *Revue d'hygiène*, une question à l'ordre du jour depuis les menaces de peste qui planent sur l'Europe et depuis que l'on connaît le rôle joué par ces animaux et les insectes dans la propagation de cette maladie.

Les uns préconisent comme agents destructeurs l'acide carbonique, les autres l'acide sulfureux ordinaire ou l'acide sulfureux liquide de Pictet.

Enfin un troisième produit est l'anhydride sulfurique obtenu comme les autres par la combustion du soufre dans une enceinte où la température provoquée par cette combustion peut s'élever comme dans les fours à pyrite et dans le four Clayton.

L'anhydride sulfurique forme d'épaisses fumées qui n'attaquent aucun métal, laisse intactes les dorures et les étoffes, ainsi que les matières alimentaires.

Le *Pothuau* est infesté par les rats et sans indiquer ici un moyen pratique de destruction, j'en signalerai cependant un dont l'action est prophylactique, lorsque le bâtiment est aux bassins ou aux appontements, car c'est à ces moments que les rats envahissent les bâtiments. Pour empêcher les rats de gagner le bâtiment par les amarres on construit en général des écrans spéciaux. Mais je ne crois pas qu'on ait, en France, confectionné un écran semblable à celui qui est décrit dans le *Bulletin du service de santé et d'hygiène de Belgique*, de septembre 1901.

Voici la description de cet écran :

C'est un disque de zinc d'un diamètre de 0 m. 65; dans ce disque on a découpé un secteur, sorte d'encoche par où l'on fait pénétrer le câble au centre du disque. D'un côté de l'encoche se trouvent soudés deux petits anneaux dans lesquels

entre une tige en fer, et de l'autre côté on a pratiqué une double rangée de boutonnières ou trous ovales qui correspondent exactement aux anneaux placés de l'autre côté du secteur, de telle façon que, par la courbure en cornet du disque de zinc, les anneaux peuvent pénétrer dans ces ouvertures et recevoir la tige de fer, formant ainsi un entonnoir très évasé dont la pointe échancrée est traversée par le câble d'amarre. Ces écrans ont l'avantage sur les autres appareils similaires d'être solides et de s'adapter facilement aux câbles de diverses grosseurs, grâce à la double rangée des ouvertures qui permet de faire varier le diamètre de l'orifice central de l'entonnoir en se servant de la première ou de la deuxième rangée, selon le cas.

On pourrait soutenir l'écran dans la verticalité au moyen d'une double tige recourbée en fil de fer, soudée au centre du disque pour empêcher celui-ci de s'incliner sur le câble.

L'EXPLOSION DU « FORBIN »,

CROISEUR DE 3e CLASSE,

par le Dr L'HELGOUACH,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE,

et le Dr VALENCE,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Nous avons voulu présenter d'une façon aussi complète et détaillée que possible toutes les observations concernant les victimes de l'explosion (observations faites aussi bien à bord qu'à l'hôpital de Brest), les mesures de précautions prises immédiatement après l'explosion et celles que la suite des événements obligea à prendre. Ce genre d'explosion, heureusement rare, a causé assez de victimes, sans mort à déplorer, disons-le de suite, pour mériter une étude particulière et des déductions hygiéniques que nous exposerons. Notre étude est imparfaite en ce sens que les observations manquent d'amplitude et de méthode, les malades ayant été mis à l'hôpital de Brest dans des services différents; d'autre part, nous n'avons pu, malgré

notre désir, faire des expériences sur des animaux, la poudre B nous manquant : cette investigation serait nécessaire pour confirmer les accidents observés, pour diriger une thérapeutique raisonnée, pour chercher ce qu'on pourrait appeler un antidote aux gaz délétères. Néanmoins, une simple étude médicale et hygiénique offre un grand intérêt pour le médecin embarqué, appelé aussi bien en temps de paix que lors du combat à soigner les accidents de cette nature. C'est pourquoi nous avons jugé utile de présenter ce travail à nos camarades, pensant qu'il pourra non seulement les aider, mais encore leur fournir un sujet de recherches, leur donner certaines indications dans la voie à suivre, et surtout leur permettre d'arriver à compléter une partie de l'hygiène de nos bâtiments de guerre, partie d'autant plus importante qu'elle se rapporte à l'habitabilité et à la défense d'une forte unité de combat.

L'explosion. — Dans la nuit du 14 au 15 avril 1904, le *Forbin*, qui venait de prendre armement à Rochefort, après réparations aux chaudières et une longue période de réserve, faisait route sur Brest, à l'effet de rallier l'escadre du Nord, lorsque, à 2 h. 30 précises, par une mer très houleuse, une explosion violente se produisit dans la partie arrière du bâtiment. Cette explosion provenait de la soute de munitions pour canons de 138^{c} 6.

Cette soute est située à bâbord, dans la cale, immédiatement sous le pont cuirassé : elle est séparée, en avant, de la machine arrière, par une double cloison étanche et donne en arrière sur le compartiment des auxiliaires (servo-moteur et dynamos); elle s'ouvre en abord directement sur ce compartiment par une porte étanche fermée au moment de l'accident.

Notons que cette soute ne possède normalement aucun moyen d'aération ni d'échappement de l'air vicié : elle est située outre cela contre une des machines et son double fond est traversé par un énorme tuyau de vapeur (jonction des deux purges).

L'explosion se manifesta par deux détonations successives qui ébranlèrent toute la partie arrière du bâtiment. L'enquête

révéla plus tard qu'elles étaient dues à l'explosion de trois cartouches de 138C 6, chargées de poudre B, suivies de l'éclatement contre le pont cuirassé de deux obus de ces cartouches chargés, eux, de poudre noire, et de la fusion plus ou moins complète d'un certain nombre de mêmes cartouches.

Deux colonnes de flammes et de fumée firent irruption à l'entrée de la dunette et jaillirent jusqu'à mi-mât. C'était la plus grande partie des gaz enflammés qui, après avoir forcé la porte de la soute, s'échappaient ainsi par le panneau de descente au compartiment des auxiliaires ; dans ce panneau qui traverse l'entrepont en forme de tube quadrangulaire se trouvent le monte-charges des munitions, une échelle verticale en fer et de nombreux organes de conduite de vapeur et d'électricité.

Une certaine quantité de gaz s'étaient tout d'abord répandus dans le compartiment des auxiliaires, où ils atteignirent les trois hommes en service à ces appareils. Ceux-ci, très grièvement brûlés, cherchèrent leur salut par la manche d'aération située à l'arrière du compartiment et contenant une échelle qui conduit à l'entrepont. Une petite porte s'ouvre là et permet d'en sortir aisément; malheureusement, à ce moment, cette porte était fermée extérieurement et les trois hommes s'y trouvèrent prisonniers quelques instants, jusqu'à ce qu'on pût y deviner leur présence et leur ouvrir la porte.

Les gaz enflammés trouvèrent une autre voie de dégagement, directement dans l'entrepont par la porte qui s'ouvre du panneau de descente, à tribord dans le poste de l'équipage. Un chauffeur couché près de cette porte ouverte fut grièvement brûlé au visage et les objets de couchage prirent feu : deux autres couchés en arrière furent atteints plus légèrement et se blessèrent en se sauvant ; l'un d'eux, en tombant sur sa main gauche fermée, se fit une subluxation des articulations métacarpo-phalangiennes moyennes, à laquelle succéda une névrite à forme hystéro-traumatique.

En un instant, toute la partie arrière de l'entrepont fut envahie par la fumée, les hommes, réveillés brusquement, eurent une certaine peine à sortir par l'unique échelle qui

mène au pont et qui est située plus en avant du panneau de la cale; quelques-uns, dans ces conditions, subirent un commencement d'asphyxie; deux seconds maîtres, sortis des derniers, tombèrent sur le pont en état syncopal.

L'évacuation complète fut cependant assez rapide, malgré la légère panique, bien compréhensible en présence de la situation, aggravée par l'ignorance de la gravité de l'accident, et lorsque, l'incendie étant constaté dans la soute, la sonnerie du feu sonna, il ne restait plus personne dans le poste d'équipage; les trois hommes des auxiliaires étant eux-mêmes sortis de leur manche à air.

Peu d'instants après, les hommes atteints de brûlures étaient pansés à l'hôpital du bord; ils y recevaient tous les soins nécessaires : leurs brûlures, intéressant surtout le visage et les mains, étaient sérieuses et très douloureuses, compliquées de l'inhalation d'air et de gaz brûlants; l'acide picrique appliqué en pansements calma rapidement les douleurs cutanées et l'état général des blessés resta satisfaisant jusqu'à leur envoi à l'hôpital de Brest, vers 10 heures du matin.

Parmi les asphyxiés, tous à peu près reprirent leurs sens au grand air de la nuit : un seul, le second maître de mousqueterie J..., que son service avait retardé dans l'entrepont, eut une syncope assez prolongée et dut être transporté à l'infirmerie dans un état grave d'asphyxie. Les soins les plus énergiques lui furent donnés là, soins symptomatiques d'ailleurs, jusqu'à son envoi à l'hôpital en même temps que les brûlés.

Telles furent les conséquences immédiates de l'explosion; dans la nuit suivante, le *Forbin* étant au mouillage dans la rade de Brest, il se produisit à bord des cas plus ou moins graves d'asphyxie, dus évidemment à la persistance des gaz délétères. Cela nécessita l'envoi immédiat à l'hôpital de quatre hommes atteints de troubles généraux d'intoxication.

D'autre part, pendant les jours qui suivirent l'explosion, presque tous les officiers et un certain nombre d'hommes que leur service avaient obligés à séjourner dans l'entrepont Æ, les fonds ou près de la soute avariée présentèrent des phénomènes identiques plus ou moins prononcés d'intoxication, à forme

pulmonaire. La plupart, néanmoins, purent continuer leur service; quelques-uns durent être envoyés par la suite à l'hôpital, les troubles pulmonaires s'étant aggravés chez eux.

L'intoxication par des gaz toxiques ou délétères était avérée en raison des symptômes présentés par tous : ces symptômes seront exposés plus tard, avec les observations auxquelles ils ont donné lieu aussi bien pour les malades qui ont été traités à l'hôpital que pour ceux qui sont restés à bord.

Nous terminerons ce compte rendu en disant qu'il a été reconnu que les gaz produits par l'explosion répandaient une forte odeur nitreuse, mal définie toutefois au milieu des odeurs générales dégagées par les objets divers (de couchage et boiseries) brûlés par l'incendie et noyés par l'eau de mer.

L'odeur spéciale qui nous a semblé persister le plus longtemps dans les fonds possédait, avec une âcreté notable, une irritabilité considérable sur les muqueuses naso-pharyngiennes; les gaz qui la dégageaient paraissent concentrés dans ces fonds et en certaines parties du bâtiment, il était impossible de se courber sans en ressentir les effets immédiats. Ce phénomène fut constaté à plusieurs reprises chez les hommes occupés à l'évacuation de la soute avariée.

Nous devons noter également qu'une assez forte *odeur d'éther* nous a paru subsister longtemps à l'arrière du bâtiment.

Mesures prises. — Nous devons signaler dès maintenant les mesures prises pour l'aération du bâtiment : les unes furent immédiates ou prises peu après l'explosion; les autres furent consécutives aux accidents de la deuxième nuit.

Dès la constatation de l'incendie, c'est-à-dire quelques minutes à peine après l'explosion, la soute fut noyée par les moyens ordinaires, à l'eau de mer. Mais cette opération fut forcément incomplète à cause de la large communication par la porte forcée, avec le compartiment voisin : l'extinction de l'incendie, aussi bien dans la soute que dans l'entrepont, fut néanmoins rapidement obtenue.

Pour chasser la fumée qui avait envahi l'entrepont, le commandant fit éviter son navire au vent et l'on ouvrit toutes les

ouvertures compatibles avec l'état de la mer, très houleuse. Le navire resta ainsi environ vingt minutes, jusqu'à ce que l'entrepont fût devenu accessible et que toute la fumée qui tendait à gagner l'avant ait été dissipée, puis on reprit la route de Brest. Inévitablement un grand nombre d'hommes durent reprendre leur poste de couchage dans cette partie de l'entre-pont.

Dès l'arrivée à Brest, vers 9 heures du matin, il put être procédé à l'aération de tout l'entrepont arrière, par l'ouverture immédiate de tous les hublots et des deux grands sabords latéraux, autrefois sabords des tubes lance-torpilles. Durant les changements d'évitage, le bâtiment fut *incontestablement* balayé de travers par la brise qui soufflait assez fort ce jour-là.

Malheureusement, il est probable que l'air confiné dans les fonds, au-dessous du pont cuirassé, ne put pas être renouvelé suffisamment, et c'est au dégagement des gaz qui y persistaient que l'on dut les accidents de la nuit du 15 au 16 avril.

En présence de ces accidents nocifs, l'aération naturelle ne nous parut pas suffisante, et nous provoquâmes des mesures plus complètes en même temps que l'aération artificielle.

Une partie de l'équipage fut répartie pour le couchage, soit sur les bâtiments de l'escadre durant notre séjour en rade, soit sur les navires voisins. Une fois le *Forbin* rentré dans l'arsenal, aucun homme, maître ou matelot, ne fut autorisé à coucher ou à séjourner la nuit dans l'entrepont arrière; les premiers maîtres qui ont une chambre dans cette partie du bâtiment durent laisser leur hublot ouvert pour assurer un renouvellement constant de l'air.

Pour procéder à l'aération des fonds, nous demandâmes et obtînmes immédiatement six grands ventilateurs électriques. Ils furent installés par couples : l'un refoulant, l'autre aspirant par une manche en toile, aussi bien dans l'entrepont que sous le pont cuirassé et la soute avariée. Ils ne cessèrent de fonctionner ainsi durant huit jours et nous pûmes alors estimer que le renouvellement de l'air vicié était aussi complètement assuré que possible et que tous les gaz toxiques avaient été chassés.

D'ailleurs, aucune odeur spéciale ne fut plus dès lors perceptible.

C'est seulement à ce moment que les hommes purent reprendre leurs postes de couchage à bord.

Dans l'intervalle, le *Forbin* avait été rentré dans l'arsenal, après avoir débarqué toutes ses munitions. L'on y commença immédiatement les réparations nécessitées par les effets de l'explosion, et la mise générale en état du bâtiment.

Lorsque, au bout de sept semaines environ, il prit sa place en escadre, il n'y avait plus rien de nocif à redouter, puisque les moindres recoins, doubles-fonds et soutes avaient été mis à jour, grattés, lavés, repeints, etc.

BRÛLURES.

Le nombre des hommes atteints de brûlures fut de quatre. Voici les observations qui les concernent :

Tous les quatre ont été soignés à l'hôpital de Brest.

Observation I. — Gu... (Joseph), 22 ans, quartier-maître torpilleur, 6 ans de service.

Était aux dynamos. Brûlures au 2e degré de toute la face et des deux mains; les organes de la vision ne sont pas atteints. Les lèvres sont rapidement tuméfiées. Le blessé souffre beaucoup jusqu'au pansement et a un peu de dyspnée.

Dirigé sur l'hôpital le 15 avril, sa température se maintient pendant sept jours entre 37 degrés et 37° 6, l'exacerbation étant toujours vespérale; il y a un certain état gastrique avec anorexie. La dyspnée persiste pendant quatre à cinq jours, s'accompagnant de râles souscrépitants puis généralisés, mais surtout nombreux aux bases. Le pouls est rapide mais régulier. Le malade commence à s'alimenter le 19 avril, les brûlures se cicatrisent assez rapidement sous le pansement picriqué; seuls les pavillons des oreilles tardent à guérir. Le chloral associé à la codéine a calmé l'excitation et la dyspnée.

Sort guéri le 14 mai.

Observation II. — G... (Joseph), 22 ans, quartier-maître mécanicien, 4 ans de service.

Était au servo-moteur. Brûlures au 2e degré des deux mains et des avant-bras; quelques traces de brûlures au front et aux oreilles, avec

des plaies contuses, provenant d'éclats de verre du lanterneau de la soute. État général satisfaisant.

Dirigé sur l'hôpital le 15 avril, n'y présente pas de fièvre, aucun signe anormal, et sort guéri le 11 mai avec deux mois de convalescence.

. Le pansement des brûlures était picriqué.

Observation III. — V. J..., 18 ans, matelot torpilleur, 2 ans de service, placé aux dynamos.

Brûlures au 2e degré au niveau de la face dorsale de la main et des doigts à droite, du poignet gauche (1er degré), des pavillons des oreilles, avec une petite plaie contuse du pouce gauche. Douleurs très vives jusqu'après le premier pansement (picriqué). État général bon quoiqu'il ressente une sensation de brûlure au niveau des bronches et dans l'intérieur de la poitrine pendant les grandes inspirations.

Il est envoyé le 15 avril à l'hôpital où le pansement picriqué est maintenu pendant trois jours, suivi ensuite du pansement vaseliné. Pas de fièvre, fonctions excellentes.

Sort guéri le 3 mai avec deux mois de congé de convalescence.

Observation IV. — T... (Martin), 21 ans, matelot de pont, 15 mois de service.

Couché près de la porte du panneau de descente, atteint par les flammes qui en ont jailli, a eu toute la moitié gauche de la face ainsi que les mains, surtout la gauche, atteintes de brûlures au 2e degré. État général bon.

A l'hôpital, le 15 avril, on constate des brûlures du 2e degré de toute la région frontale gauche, de la paupière et de la joue, de l'oreille du même côté; le nez a été brûlé; la face dorsale des mains, des doigts et les poignets ont été atteints. Aucune lésion interne. Pas de fièvre.

Guérit sous le pansement vaseliné et sort le 4 mai avec deux mois de congé de convalescence.

En somme, ces brûlures produites par la flamme même ont été légères, superficielles; les cheveux, les vêtements ont été à peine roussis à cause du peu de durée de contact; au dire des hommes qui étaient dans la chambre des dynamos, cette flamme avait une coloration rouge. Voyons maintenant les accidents produits par les gaz délétères, aussi bien immédiats que consécutifs, en suivant l'ordre dans lequel

ils se sont montrés et la période à laquelle ils se sont manifestés chez les intoxiqués.

INTOXICATION PAR LES GAZ DÉLÉTÈRES.

OBSERVATION V. — J.... (François), 36 ans, 2ᵉ maître de mousqueterie, 18 ans de services.

Couché dans son hamac, tout au fond de l'entrepont arrière, au moment de l'explosion, n'a évacué que le dernier à cause de ses fonctions, cette partie du bâtiment envahie alors par la fumée des gaz et de l'incendie; il y séjourna à peine dix minutes; mais la toux était si forte et la respiration si difficile qu'il monta sur le pont pour y perdre connaissance; après avoir repris ses sens, il a été transporté à l'infirmerie du bord, où il n'est resté que quelques instants pour retourner à son service en plein air pendant deux heures.

L'incendie éteint, il alla se coucher à son poste ordinaire et y dormit une heure environ d'un sommeil agité, avec de la céphalalgie et gêné par la mauvaise odeur dégagée par les objets de couchage; il ne tarda pas à se trouver si gravement indisposé qu'on dut de nouveau le transporter à l'infirmerie : nous le trouvons là dans un état très grave, voisin du coma; facies pâle et couvert de sueurs froides; pupilles rétrécies; respiration suspirieuse; pouls petit, irrégulier : rythme cardiaque également irrégulier.

Nous pratiquons la respiration artificielle avec envoi d'air frais sur le visage au moyen de la manche à air et applications de ventouses sur la poitrine.

Les symptômes ci-dessus s'atténuent, faisant place à une toux sèche, pénible avec sensation de constriction thoracique et un peu d'angoisse précordiale, des vomissements bilieux.

Le malade est transporté à l'hôpital, dès l'arrivée à Brest, dans la matinée du 15.

On observe alors : de la difficulté à respirer, de l'angoisse, une sensation de poids rétrosternal, de la dyspnée surtout inspiratoire, une toux courte, pénible, quinteuse sans expectoration.

En avant : nombreux râles, fins, crépitants à la fin de l'inspiration, surtout le long des bords pulmonaires; gros ronchus, inspiration saccadée, expiration très courte; — en arrière, surtout aux bases, râles crépitants aux deux temps avec diminution de la respiration; fréquence 39.

Rien du côté du système digestif, langue un peu sale, légère rougeur de l'arrière-gorge.

Facies congestionné, rouge violacé.

Cœur : bruits lointains, couverts par la musique pulmonaire, sans altération ; pouls : 108, régulier, plein.

Température axillaire du soir : 37°1.

Lait, 1 litre; potion à l'acétate d'ammoniaque (6 grammes); 4 ventouses scarifiées aux bases.

16 avril. — Persistance de la cyanose avec difficulté respiratoire, 60 respirations avec encombrement par des râles s'entendant à distance; râles crépitants et sous-crépitants occupant toute la hauteur du poumon droit et la moitié inférieure du poumon gauche : expectoration spumeuse, grisâtre, sans odeur spéciale, très abondante. Même forme de la toux. Langue très chargée, à bords rosés; soif vive. Urine peu abondante, très chargée en urates, fébrile, trouble, sans albumine.

La nuit a été très agitée avec du subdelirium. Le malade affectionne le decubitus latéral gauche. T. matin : 38°4 ; P. : 106.

Lait, 2 litres : thé punché à 40 grammes ; lavement purgatif; potion à l'acétate d'ammoniaque (8 grammes); 6 ventouses scarifiées ; injection sous-cutanée de 500 grammes de sérum de Hayem additionné de 0,25 de caféine.

A la contre-visite : T. soir : 38 degrés ; P. : 122 ; R. : 54. Amélioration dans la respiration, le malade accuse de la gêne dans le côté droit sur lequel il ne peut se coucher ; une quinte de toux amène un vomissement bilieux ; la céphalalgie frontale et temporale ; est moindre, pas de dilatation pupillaire.

L'urine acide, très uratique, sans albumine, réduit la liqueur de Pasteur (glycosurie).

Injection sous-cutanée de 250 grammes de sérum avec 0,25 de caféine.

17 avril. — T. : 37°6 ; P. : 120 ; R. : 46. La nuit a été un peu agitée. La toux est moins fréquente, à l'expectoration mousseuse ont succédé des crachats muqueux peu abondants. La respiration est plus facile, d'amplitude variable; le malade peut se coucher sur l'un ou l'autre côté. Persistance de la sonorité exagérée en avant, ce qui semble être normal. Sous la clavicule gauche, aux deux temps gros râles sous-crépitants qu'on retrouve au sommet droit accompagnés de râles sibilants, ceux-ci manquant dans le reste du poumon. En arrière à gauche, quelques râles humides à la base, la respiration étant normale ailleurs; à droite dans la fosse sus-épineuse inspiration rude, expiration encombrée de petits râles crépitants ; diminution de la respiration dans le reste du poumon avec des râles crépitants fins inspiratoires.

Cessation des vomissements, langue très chargée; urines claires, abondantes, fortement glycosuriques.

Lait, 2 litres; potion à l'acétate d'ammoniaque ; thé punché.

T. soir : 37°8.

18 avril. — T. : 37°6 ; P.: 90 ; R.: 30. La nuit a été bonne; ce matin, persistance de la céphalalgie.

Des deux côtés, l'inspiration est rude sous la clavicule avec des sibilances, et à la base en avant gros râles muqueux surtout inspiratoires prédominant à droite.

En arrière, encore quelques crépitations à la base gauche; à droite, la respiration s'entend dans toute la hauteur du poumon avec quelques crépitations dans la fosse sus-épineuse.

Anorexie, langue toujours saburrale, pas de constipation; urines claires, abondantes, légèrement alcalines, sans glycosurie.

T. soir : 37°1 ; P.: 78; R.: 30.

3 litres de lait; même médication.

19 avril. — T. : 36°4 ; P.: 78; R.: 24. La congestion de la face a disparu, encore un peu de céphalalgie, bon sommeil.

La langue ne se nettoie pas, mais l'appétit revient.

Crépitations dans les deux poumons surtout aux bases, sibilances généralisées, expectoration faible, muco-purulente.

On commence l'alimentation légère, avec 2 litres de lait: potion avec 1 gramme de terpine.

20 avril. — T. matin : 36°5 ; soir : 36°4.

23 avril. — Râles sous-crépitants assez abondants vers la partie moyenne du poumon droit; toux fréquente; expectoration muqueuse, nummulaire; sommeil bon.

27 avril. — L'état du malade s'améliore de plus en plus; toutes les fonctions s'accomplissent régulièrement; il ne persiste qu'une faiblesse générale qui paraît nécessiter un repos prolongé.

28 avril. — Exeat avec deux mois de congé de convalescence.

Observation VI. — M...... (Joseph), 28 ans, 2e maître armurier, 8 ans de services.

Couché dans l'entrepont arrière au moment de l'explosion, a subi pendant l'évacuation du poste d'équipage, qui a duré à peine cinq minutes, un commencement très marqué d'asphyxie précédé d'une toux très violente et rapidement dissipée au grand air où il reste deux

heures, et qui n'a laissé dans la journée du 15 que quelques signes de courbature générale avec un peu de toux sèche, une respiration courte. Il fait son service, mange peu le matin et pas le soir. Il reprend son poste ordinaire de couchage dans l'entrepont; il est brusquement réveillé, le 16 avril, vers 2 heures du matin par une quinte de toux violente suivie de dyspnée intense et est transporté à l'infirmerie du bord, où nous le trouvons dans un état comateux assez marqué.

Facies cyanosé: pupilles rétrécies; puis respiration suspirieuse; hoquet: toux quinteuse suivie d'une émission continue (plutôt qu'expectoration) d'un liquide spumeux, jaunâtre et filant, très abondant.

Le pouls est petit et très irrégulier; le rythme cardiaque est aussi très irrégulier.

Après avoir reçu pendant quatre heures à bord les soins symptomatiques nécessaires, le malade, encore très faible et menacé de nouvelle syncope, est transporté à l'hôpital de Brest, dès 6 heures du matin, le 16 avril.

T.: 36°1: P.: 138; R.: 48. Obnubilation cérébrale, somnolence, dyspnée très forte, respiration engorgée, râles s'étendant à distance.

Cyanose de la face et des extrémités, nez et langue froids, lèvres pâles. La pupille n'est pas dilatée, la peau du corps est tigrée avec taches bleues: le pouls fréquent est bien frappé, régulier; decubitus indifférent.

Sonorité exagérée de la poitrine, râles humides de chaque côté, nombreux, encombrant la respiration, la masquant en avant; en arrière, bruit de tempête.

Les bruits du cœur sont masqués par les bruits pulmonaires. Saignée du bras de 250 grammes donnant un sang noir se transformant de suite en caillot gluant et visqueux. Cette saignée tire de suite le malade de l'espèce de torpeur qui le rendait muet aux interrogations; il parle, accuse de la céphalalgie, de l'angoisse respiratoire.

Lait, 2 litres; thé punché à 50 grammes, 4 ventouses scarifiées sur la poitrine, injection de 500 grammes de sérum de Hayem avec 0,25 de caféine; potion à l'acétate d'ammoniaque (10 grammes).

A la contre-visite, T.: 39°5; P.: 124; R.: 48. Le malade est sorti de son état comateux, la cyanose est moins forte. Il répond bien aux questions; la dyspnée est moins accusée, mais le malade souffre d'un poids rétrosternal. La toux ramène en abondance des crachats mousseux, jaunâtres, sans odeur.

L'urine acide, sans albumine, réduit la liqueur de Pasteur et contient 12 grammes de sucre par litre.

Injection de 500 grammes de sérum de Hayem avec 0,25 de caféine.

L'examen du sang au spectroscope ne montre pas les raies de l'hémoglobine bioxyazotée ou oxycarbonée, mais simplement les caractères de l'oxyhémoglobine.

17 avril. — T. : 37° 8; P. : 120 ; R. : 27. La nuit a été bonne. L'examen de la poitrine donne encore un peu de résistance au doigt dans le premier et le deuxième espace intercostal, droit avec de la diminution de la respiration sans râles ; en arrière, la respiration est diminuée dans toute la hauteur et particulièrement aux bases de chaque poumon ; à la fin de l'inspiration, quelques râles sous-crépitants ; persistance de la sonorité, des vibrations et de la voix, un peu diminuées aux bases ; l'expectoration mousseuse fait place à des crachats mucopurulents très abondants ; persistance des réflexes, légère céphalalgie ; anorexie. Urines claires, abondantes, glycosuriques.

Lait, 2 litres; thé punché à 20 grammes, potion acétate d'ammoniaque (6 grammes).

18 avril. — T. : 37° 5 ; P. : 102, régulier ; R. : 26. L'amélioration continue ; respiration encore un peu diminuée, avec inspiration rude et quelques ronchus sous la clavicule, expectoration muco-purulente abondante.

Langue saburrale ; urines faiblement acides, abondantes sans réaction anormale. T. soir : 37° 5 ; P. : 96 ; R. : 26.

3 litres de lait ; même médication.

19 avril. — T. : 37 degrés ; P. : 90 ; R. : 25.

Persistance de l'abondance de l'expectoration ; sibilances et ronchus ; disparition de la céphalalgie ; la langue se nettoie ; le malade est autorisé à se lever. T. soir : 36° 8.

On commence l'alimentation ; lait, 1 litre, et potion à la terpine (1 gramme).

20 avril. — T. matin : 36° 5 ; soir : 36° 5 ; appétit, état satisfaisant.

23 avril. — La toux et l'expectoration ont cessé ; plus de signes stéthoscopiques anormaux, sauf un peu d'obscurité de la respiration à la base droite.

27 avril. — L'état du malade est excellent ; appétit, digestion, sommeil normaux. Il persiste un certain état de faiblesse qui ne permettrait pas au malade de reprendre actuellement du service actif et qui paraît nécessiter un temps de repos prolongé.

29 avril. — Exeat avec deux mois de congé de convalescence.

OBSERVATION VII. — Le J... (Antoine), 27 ans, 2e maître mécanicien, 10 ans de service.

A subi, dans l'entrepont Æ, un léger début d'asphyxie par les gaz de l'explosion, asphyxie rapidement dissipée; continue son travail toute la journée du 15; accuse le soir une courbature générale, avec quelques accès de toux, de la céphalée.

Se couche à son poste ordinaire dans l'entrepont Æ; dort mal, d'un sommeil coupé de fréquents accès de toux sèche. Se présente à l'infirmerie vers 5 heures du matin, se plaignant de ne plus pouvoir respirer; il présente en effet un degré très atténué d'asphyxie, qui cède à une médication simple.

Est néanmoins transporté à l'hôpital de Brest à 6 heures du matin, le même jour.

Le malade n'a pas de fièvre; pouls à 72, bien plein, régulier; l'exploration des premières voies respiratoires dénote de la rougeur de l'arrière-gorge, des piliers, du pharynx; aucun signe anormal du côté de la poitrine, quoique la respiration semble un peu limitée, raccourcie. Il semble que le poumon se dilate moins facilement, ait perdu de son élasticité et ne reçoive pas la quantité d'air habituelle.

Aucun trouble digestif. Rien du côté du système nerveux, sauf un peu de céphalalgie temporo-frontale, qui serait plus accentuée le matin.

Alimentation à la demie, orge nitrée à 4 grammes, potion calmante à l'aconit.

19 avril. — Exeat pour reprendre son service.

OBSERVATION VIII. — B..., 21 ans, matelot clairon, 33 mois de service.

Couché dans le faux pont Æ, au moment de l'explosion, a subi un commencement d'asphyxie, assez rapidement dissipé; dans la journée, ne s'est senti que légèrement courbaturé et n'est pas descendu dans les fonds; le soir, la toux a paru plus fréquente et B... s'est plaint d'une notable gêne respiratoire.

A repris son poste ordinaire de couchage dans l'entrepont Æ, lorsque, vers une heure du matin (nuit du 15 au 16), il est pris d'une dyspnée si violente qu'on doit le transporter à l'infirmerie du bord.

Nous constatons, quelques instants après, des phénomènes graves d'asphyxie : le facies est pâli, légèrement cyanosé, la respiration est irrégulière, suspirieuse avec une toux sèche, quinteuse, suivie d'une

expectoration spumeuse; les pupilles sont rétrécies; les ailes du nez battent rapidement; la langue est sèche; le pouls est petit, irrégulier, le rythme cardiaque est faible.

Le malade se plaint de céphalée intense et de crampes dans les mollets.

Après avoir reçu à l'infirmerie tous les soins nécessités par cette symptomatologie, B... fut transporté à l'hôpital de Brest dès 6 heures du matin.

16 avril. — T. matin : 37° 7; soir : 38° 1. Se plaint de mal de gorge; présente de la rougeur de tout le pharynx; nombreux râles crépitants aux deux sommets; anurie depuis hier soir.

Lait, bouillon, thé punché à 40 grammes, 20 gouttes de teinture de digitale et potion bromurée à 2 grammes, avec un collutoire boraté.

17 avril. — T. matin : 37° 5; soir : 37° 6; moins de râles crépitants.

18 avril. — T. matin : 36° 5; amélioration générale et locale, encore un peu d'œdème pulmonaire à droite, et ce matin léger épistaxis. On commence l'alimentation.

22 avril. — Exeat pour reprendre son service.

OBSERVATION IX. — Q... (Jules), matelot de pont, 20 ans, 5 mois de service.

N'a pas été indisposé ni soumis à l'action des gaz toxiques au moment même de l'explosion; néanmoins est descendu un des premiers dans la soute encore pleine de fumée après l'incendie, et a travaillé toute la journée du 15 au dégagement des munitions de la soute avariée; est pris, dans la nuit, de céphalée intense et d'une gêne respiratoire marquée d'une toux sèche et dyspnéique. Se présente vers 5 heures du matin à l'infirmerie du bord, ces premiers symptômes s'étant aggravés d'une diarrhée légère, d'entéralgie et de douleurs dans tous les membres. L'on constate en outre un peu d'angoisse précordiale; le facies est cyanosé; le pouls est petit mais régulier.

Le malade est transporté à l'hôpital de Brest dès 6 heures du matin, le même jour. On constate à l'hôpital les mêmes symptômes, sauf du côté du tube digestif; il n'y a pas de fièvre. T. : 36° 5; le régime lacté simple rétablit cet homme; au bout de trois jours, c'est-à-dire le 19, il est mis exeat pour reprendre son service.

Observation X. — C... (François), 30 ans, chauffeur breveté, 10 ans de service.

Était couché dans l'entrepont Æ, au moment de l'explosion; ayant mis un certain temps à en sortir, a dû respirer une quantité notable d'air imprégné de gaz toxiques mélangés à la fumée. Ne s'est pas présenté à la visite le 15 au matin; ce jour-là, a travaillé dans les chaufferies, et le soir a repris son poste ordinaire de couchage dans l'entrepont Æ.

Dans la nuit, s'est senti fortement indisposé et pris d'une gêne respiratoire très intense; se présente à la visite, où l'on constate les symptômes suivants : légère dyspnée; toux fréquente, sèche; signes d'irritation trachéo-pharyngienne; le malade se plaint d'une sensation pénible de constriction de la poitrine; pas de fièvre; légère congestion de la base des deux poumons avec râles fins nombreux.

Le 17, les symptômes ci-dessus n'ayant pas diminué, le malade est dirigé sur l'hôpital de Brest.

Pas de fièvre : 36° 9; on applique 12 ventouses sèches.

18 avril. — T. : 36° 1. Le malade accuse un point de côté à gauche; les râles sont crépitants, fins, existent en arrière aux deux bases; l'appétit persiste.

Pendant trois jours on applique des ventouses sèches, on donne une potion calmante, et le malade sort le 21 avril avec le diagnostic : congestion pulmonaire, guérie. Aussi, C... reprend de suite son service à bord, mais il continue à être atteint d'une toux sèche et de fréquents accès de dyspnée.

Le 7 mai, il se présente de nouveau à la visite et on constate des signes stéthoscopiques très marqués de congestion des deux sommets, surtout à droite, et des râles de bronchite dans tout le poumon; le malade semble maigrir; il y a une légère hypothermie. C'est pourquoi C... est dirigé de nouveau sur l'hôpital de Brest, ce même jour.

Là, on pense à un début de tuberculose; on observe quelques râles humides à droite, de la respiration rude à gauche avec des râles; une expectoration abondante sans caractères spéciaux et qui ne contient pas le bacille de Koch (deux examens négatifs); le malade, en 10 jours, diminue de 500 grammes; l'appétit reste bon; il n'y a pas de fièvre.

On applique des pointes de feu au sommet; potion calmante et administration de toniques.

Le 20 mai, la gêne respiratoire est encore assez accentuée; la sonorité est normale au sommet gauche, mais, à la base, il y a une légère matité avec de nombreux râles humides; administration de terpine.

Le malade se remet peu à peu et, le 4 juin, il sort de l'hôpital; trois mois de congé de convalescence.

Observation XI. — Le L... Pierre, 20 ans, chauffeur auxiliaire, 9 mois de service.

A été intoxiqué par les gaz répandus dans l'entrepont.

Le 16 avril. — Trachéo-pharyngite intense, dyspepsie et toux fréquente; bronchorrée; courbature générale; congestion des deux bases pulmonaires, avec nombreux râles fins.

Le 17. — Est envoyé à l'hôpital de Brest, où on ne constate pas de fièvre; il y a un léger embarras gastrique, qui cède à un purgatif administré le 19 avril; révulsion par des ventouses sèches.

Le malade sort guéri le 21 avril, pour reprendre son service.

Observation XII. — C... Louis, 22 ans, chauffeur auxiliaire, 13 mois de service.

Aurait subi, dans la nuit du 14 au 15, un léger début d'asphyxie : a continué néanmoins son service jusqu'au 25 avril, jour où il se présenta à la visite.

Il est atteint à ce moment d'une toux sèche, fréquente, surtout la nuit, nous lui trouvons un degré d'anémie générale très marqué et dans la poitrine de nombreux râles fins aux deux bases pulmonaires.

Ces symptômes persistant et le malade se plaignant de céphalée constante, avec de l'hyperthermie, 38°7, il est envoyé à l'hôpital de Brest le 28 avril. La température tombe le soir à 37°6.

29 avril. — T. matin : 37°8; soir : 37°7. Le malade accuse un point de côté à droite, sans autres signes fonctionnels; la sonorité et les vibrations sont normales, la respiration est obscure partout sans râles, elle est humée à droite. Il existe un peu d'embarras gastrique.

Administration d'un purgatif, d'expectorants et d'antithermiques, avec révulsion locale (ventouses sèches).

30 avril. — T. matin : 37°9; soir : 37°8.

1er mai. — T. matin : 36°8.

2 mai. — T. matin : 36°6; soir : 37°7.

3 mai. — T. matin : 36°7; soir : 37 degrés.

La fièvre ne reparaît plus; les fonctions digestives sont lentes à se réveiller, on administre de la noix vomique.

Le 16 mai, le malade sort guéri pour reprendre son service.

Observation XIII. — R..., 22 ans, quartier-maître fourrier, 4 ans de service.

Couché dans l'entrepont Æ au moment de l'explosion, y aurait subi un léger début d'asphyxie, rapidement dissipé sur le pont; continue son service sans se présenter à la visite jusqu'au 29 avril.

Ce jour-là, il se plaint d'être atteint depuis l'explosion d'une fatigue très manifeste : céphalée constante, constriction thoracique et irritation continuelle de la gorge provoquant une toux sèche, fréquente, surtout pendant la nuit, d'où insomnie.

Nous constatons en effet que R... est atteint de congestion des deux bases pulmonaires avec de nombreux râles fins, de la respiration rude et saccadée aux deux sommets et des symptômes généraux analogues à ceux présentés par les malades ayant subi l'intoxication par les gaz de l'explosion; il a un état gastrique prononcé, de la fièvre.

En conséquence, le lendemain (30 avril), R... est envoyé à l'hôpital de Brest.

30 avril. — T. matin : 37°8; soir : 38°1.

1er mai. — T. matin : 37°8; soir : 37°9 (purgatif).

2 mai. — T. matin : 37°2; soir : 37°9 (acétate d'ammoniaque, alcool et sulfate de quinine).

3 mai. — T. matin : 37°2; soir : 37°3.

On constate les mêmes symptômes avec de la submatité au tiers inférieur du poumon droit, de la diminution du murmure vésiculaire dans toute la hauteur de chaque poumon, et quelques frottements à droite à la fin de l'inspiration; la langue est saburrale, il y a des nausées: les crachats sont légèrement teintés par de petits filets de sang.

4 mai. — T. matin : 36°9; soir : 37°1.

23 mai. — Exeat, guéri de sa congestion pulmonaire, pour reprendre son service.

Observation XIV. — C... François, 36 ans, deuxième maître mécanicien, 15 ans de service.

Couché dans l'entrepont Æ au moment de l'explosion, tout à fait à

l'arrière; a subi un léger début d'asphyxie pendant l'évacuation de cette partie du bâtiment: a repris rapidement ses sens, à l'air du pont.

Toute la journée du 15, a travaillé dans la machine et est allé coucher à terre dans sa famille; néanmoins, C... déclare s'être senti très gêné dans ses fonctions respiratoires et être atteint d'une toux très pénible.

Se présente enfin à la visite du 18 avril, atteint d'une courbature générale, d'une irritation trachéo-pharyngienne continue avec une toux dyspnéique; pas de fièvre; quelques râles fins aux deux poumons.

Continu ainsi à faire son service à bord, tout en se plaignant des mêmes troubles, jusqu'au 4 mai; reste alité chez lui; le lendemain il expectore des *crachats hémoptoïques;* la toux augmente et devient très quinteuse, la dyspnée est violente et le malade dit avoir la poitrine *serrée dans un étau;* accuse un point de côté à droite, le facies est notablement pâli, un peu cyanosé; les téguments paraissent infiltrés, la température dépasse 38°5; on constate en outre une forte congestion des deux poumons, plus marquée à droite où il y a de la submatité, des râles ronflants et une respiration soufflante dans toute la hauteur du poumon.

C... est envoyé à l'hôpital le 6 mai. La température du soir est de 37°2; anorexie.

7 mai. — T. matin : 37°5; soir : 38°2. A la base du poumon droit et remontant jusqu'à la partie moyenne, on trouve une zone de matité avec râles sous-crépitants fins, de la résonance de la voix; toux fréquente; expectoration de quelques crachats hémoptoïques; crises de dyspnée; le point de côté à droite n'existe que dans les grands mouvements d'inspiration et la toux. Embarras gastrique.

Léger purgatif, potion calmante et expectorante, vésicatoire (*loco dolenti*).

9 mai. — T. matin : 38°7; soir : 38°7.

10 mai. — T. matin : 38°8; soir : 38°3 (6 ventouses scarifiées).

11 mai. — T. matin : 38°1; soir : 38°3.

12 mai. — T. matin : 38°3; soir : 37°8.

13 mai. — T. matin : 37°6; soir : 37°5 (début de l'alimentation).

14 mai. — T. matin : 37°2; soir : 37°5.

15 mai. — T. matin : 36°8; soir : 37°3.

16 mai. — T. matin : 36°6; soir : 36°7. Les symptômes d'œdème et

de congestion pulmonaire du côté droit ont disparu; il ne reste plus qu'un peu de rudesse de la respiration avec des râles sous-crépitants fins.

17 mai. — T. matin : 36°3 : soir : 36°5. Administration de toniques jusqu'au 4 juin où il part pour un congé de convalescence de deux mois.

Observation XV. — M. L..., officier mécanicien.

Couché dans sa chambre, sous la dunette, au moment de l'explosion, s'est levé sur-le-champ et est descendu dans l'entrepont, envahi par la fumée.

Il est ainsi resté assez longtemps au panneau de descente dans les machines et déclare y avoir ressenti une forte gêne respiratoire.

Depuis ce jour, il s'est plaint, outre une courbature générale continuelle, des troubles respiratoires suivants : irritation trachéo-pharyngienne, déterminant une toux sèche et fréquente; expectoration rare, mais quelquefois muqueuse avec des filets hémoptoïques; présentait à l'auscultation de la congestion de la base des deux poumons.

Cet officier a pu continuer ainsi son service à bord, tout en suivant un traitement approprié; mais les symptômes signalés ci-dessus ont persisté plusieurs semaines et n'ont cédé qu'à un changement d'air et de milieu.

Observation XVI. — R... Félix, chauffeur auxiliaire.

Poste de couchage dans l'entrepont Æ : s'est senti légèrement gêné dans la nuit du 15 au 16; s'est présenté à la visite le 16 au matin avec les symptômes suivants : toux sèche, fréquente; respiration pénible; pas de fièvre. Râles fins à la base des deux poumons.

Exempté de service durant trois jours; continue à tousser pendant plusieurs jours.

Observation XVII. — B... Edmond, ouvrier mécanicien.

Mêmes caractéristiques que le précédent; se présente également à la visite le 16 au matin.

Exempté de service durant deux jours; très amélioré, continue néanmoins à tousser pendant plusieurs jours.

Observation XVIII. — Observation du quartier-maître chauffeur P... Contusion violente de la main gauche, suivie de névrite traumatique à forme hystérique.

Projeté hors de son hamac par la violence de l'explosion et menacé par les flammes qui avaient jailli dans l'entrepont, ce quartier-maître tomba sur la main gauche fermée. Il en résulta une contusion violente compliquée de subluxation des articulations métacarpo-phalangiennes moyennes. Venu immédiatement à l'hôpital du bord, cette subluxation est réduite et, après quelques minutes de massage, il est appliqué un pansement résolutif.

Durant les premiers jours, on ne constata qu'un gonflement assez prononcé de la main : les mouvements des deux doigts médius et annulaire sont douloureux et presque impossibles.

On continue les massages et les pansements résolutifs, la main étant maintenue dans l'extension.

Vers le huitième jour, le gonflement ayant presque disparu, l'impotence fonctionnelle restant aussi marquée, on semble percevoir de la crépitation osseuse au niveau de la troisième articulation.

Pour la première fois, on constate en outre une diminution notable de la sensibilité tactile et générale.

29 avril. — Il est procédé à un examen radioscopique et radiographique de la main lésée : on ne constate aucune lésion articulaire ou osseuse.

Il est décidé, en présence des phénomènes de névrite, d'instituer un traitement électrothérapique (électrisations galvaniques et bains électriques), qui est suivi quotidiennement depuis le 2 mai.

A cette dernière date, la main présente l'aspect et les caractères suivants : aucun gonflement des tissus; les doigts sont légèrement fléchis, les deux doigts médians accolés l'un à l'autre; le pouce seul a conservé son état normal.

Aucun mouvement spontané des quatre autres doigts n'est possible : la flexion provoquée de l'index et du petit doigt n'est pas douloureuse et l'extension qui suit se fait normalement.

Il n'en est pas de même des deux doigts médians qu'il est presque impossible de fléchir, aussi bien au niveau des articulations digitales qu'aux articulations métacarpiennes. Toute tentative de flexion est très douloureuse, et, lorsqu'elle a été provoquée, l'extension ne peut la suivre spontanément.

Il y a perte absolue de la sensibilité à la face dorsale de la main et des doigts : cette zone anesthésique remonte à 2 ou 3 centimètres au-dessus du carpe; elle paraît nettement localisée aux filets nerveux du cubital et du médian.

La réaction aux agents thermiques paraît très diminuée à la face palmaire.

Dans les premiers jours du traitement, il semble y avoir amélioration dans les mouvements ; mais au bout d'un mois l'amélioration est si peu marquée, les phénomènes d'anesthésie et de contracture persistent si semblables à ceux du premier jour, qu'il est décidé en conséquence, le malade ayant été envoyé au préalable à l'hôpital, de l'examiner sous le chloroforme.

Toute lésion anatomique faisant défaut, il ne pouvait y avoir là qu'un phénomène d'hystéro-traumatisme.

2 juin. — Administration de chloroforme.

Au début de la chloroformisation, la contracture persiste et même s'accentue et gagne tout le membre supérieur gauche, tandis que le membre droit reste inerte et sans contracture ; puis elle cesse peu à peu dans le membre supérieur gauche et des mouvements de flexion et d'extension des doigts apparaissent dans la période d'excitation chloroformique.

On peut les reproduire facilement pendant la période de résolution.

Au fur et à mesure que le réveil se reproduit, la contracture reparaît dans les doigts.

Traitement électrique et paroles suggestives.

8 juin. — Exeat, le malade a recouvré les mouvements de flexion des doigts, il peut fermer la main ; légère diminution de la tonicité musculaire.

Il reprend son service à bord.

SYMPTOMATOLOGIE DE L'INTOXICATION.

Résumons rapidement les symptômes, à peu près les mêmes, que nous donnent ces observations.

Le premier et le plus commun, le plus banal, pourrions-nous dire chez tous les hommes ayant subi soit au moment de l'explosion, soit par la suite, l'influence des gaz délétères, est, sans conteste, une irritation trachéo-pharyngienne très marquée. Chez tous, elle se manifeste par une toux sèche, pénible, courte, quinteuse, exacerbée par le moindre effort, un simple changement de position. Chez ceux atteints plus grièvement, plus profondément, c'est la trachéo-bronchite, la bronchite, puis la congestion pulmonaire accompagnée d'œdème. La respiration est irrégulière, suspirieuse, courte, fréquente (jusqu'à 60 mouvements), dyspnéique, gênée soit par une

sensation de poids rétrosternal ou de constriction thoracique, soit par un point de côté; immédiatement apparaissent les signes physiques de Woillez, c'est-à-dire un affaiblissement de la respiration avec inspiration saccadée, courte expiration, quelquefois même un souffle bronchique; à l'hyperhémie pulmonaire s'ajoute l'œdème qui se traduit par des râles sous-crépitants fins, même des râles crépitants, accompagnés de signes de bronchite généralisée, sibilance et ronchus. L'expectoration apparaît le lendemain ou le surlendemain de l'accident, pathognomonique de la transsudation séreuse dans les alvéoles pulmonaires: très abondante, d'une durée d'un à trois jours, c'est une solution séreuse, légèrement gommeuse, brunâtre, recouverte d'une mousse aérée, grisâtre, sans odeur; à cette sérosité succèdent des crachats muqueux ou muco-purulents dont la durée et l'abondance dépendent de la profondeur de la lésion des muqueuses. Quelquefois, suivant l'intensité de la congestion, les crachats étaient striés de sang, voire même hémoptoïques. Enfin dans un cas on observa de l'hypérhémie pleurale comme complication.

Une particularité à noter, c'est le début brusque et subit de ces accidents pulmonaires, alors même que l'individu semblait sain ou peu atteint. La perte de connaissance immédiate était de peu de durée, mais il restait de la lipothymie, de la torpeur et de l'obnubilation cérébrale sans vertiges. Chez les plus gravement atteints, il y avait un état comateux avec facies pâle, sueurs froides, rétrécissement des pupilles.

Comme signes nerveux, nous relevons chez tous de la céphalalgie frontale et temporale durant longtemps, un sommeil agité accompagné même de subdélirium; des crampes dans les mollets, une courbature généralisée; de la persistance des réflexes; du côté de l'appareil circulatoire, tout à fait au début, un rythme cardiaque irrégulier, faible; mais cela ne durait pas longtemps, le pouls devenait régulier, plein, bien frappé, mais très fréquent (jusqu'à 138 pulsations). Il y avait du refroidissement des extrémités en même temps que la face, les extrémités et même le corps prenaient une teinte rouge violacée, les muqueuses restant pâles.

Il y avait un retentissement sur l'appareil digestif se traduisant par de l'embarras gastrique (langue saburrale, soif, nausées, vomissements bilieux, anorexie), sans constipation. Un seul cas a présenté de l'entéralgie avec de la diarrhée.

Enfin, au début l'urine était rare ; peu à peu elle prenait l'aspect d'urine fébrile, foncée en couleur, très chargée d'urates, acide, sans albumine. Deux cas nous ont donné pendant deux à trois jours de la glycosurie assez accentuée (12 gr. de sucre). Pas d'albumine.

La fièvre accompagnait cet état congestif, durait deux à trois jours, quelquefois plus et laissait une faiblesse générale.

Les sensations, peu analysées par les malades, semblaient être une odeur âcre prenant à la gorge, amenant de suite de la toux et de la suffocation.

Les phénomènes d'empoisonnement général ont eu une durée de quatre à cinq jours, puis les lésions locales pulmonaires continuaient à évoluer pendant un temps variable selon leur gravité. Chez ceux dont le poison a pu s'éliminer seul, sans médication spéciale, les voies respiratoires altérées ont amené des accidents qui ont abouti à la congestion pulmonaire, alors qu'on pouvait croire que la lésion locale suivrait l'amélioration générale, et même ces phénomènes d'engouement pulmonaire nous ont paru particulièrement tenaces.

Dans aucun cas nous n'avons observé de troubles des sens ou de phénomènes paralytiques, ni de conjonctivite.

Réflexions. — Les hommes ont été soumis à toutes les causes qui peuvent entraîner l'asphyxie, puisqu'ils étaient plongés dans une atmosphère irrespirable et dans des gaz toxiques. En effet, pour que la respiration fonctionne de façon à entretenir la vie, il faut que les globules sains du sang puissent se mettre dans les alvéoles pulmonaires en rapport avec l'air normal pénétrant librement jusqu'à ces alvéoles ; trois conditions sont nécessaires, d'après Brouardel : il faut que l'air contienne en quantité suffisante le gaz nécessaire à la respiration, que les globules soient sains et arrivent aux alvéoles, que l'air circule librement dans les voies respiratoires et pénètre jusqu'aux al-

véoles pulmonaires. Un trouble de l'un de ces facteurs peut déterminer l'asphyxie.

Ici, les trois conditions de Brouardel se superposent pour arrêter le cours normal de la respiration : manque d'O, altération des globules par CO et Az^2O^4, enfin dégagement brusque des vapeurs toxiques dans un endroit confiné.

Certes, pour arriver à poser des conclusions fermes, il faudrait apporter des analyses du gaz siégeant dans les différents étages du navire, non seulement immédiatement après l'explosion, mais encore dans les jours qui suivirent; si pratiquement le premier échantillon était impossible à prendre, au moins aurait-on pu obtenir les suivants. Malheureusement, la chose n'a pas été faite.

Quoi qu'il en soit, on peut admettre que CO n'a pas prédominé. Ce qui a fait irruption dans le poste de l'équipage est le produit d'une explosion, d'un fusage et de fumée d'incendie : on peut donc admettre que CO a brûlé en partie. Les chiffres donnés par les auteurs, au point de vue de la nocivité de CO, varient beaucoup. C'est ainsi que, d'après Mosso (la respiration des tunnels et l'action de CO, 1901), on a pu rester plus d'une heure sans être incommodé dans des milieux à 0.30 — 0.33 p. 100 de CO; les premiers symptômes d'empoisonnement paraissent au bout d'une heure, quand il y a 0.35 — 0.40 p. 100; des accidents graves se montrent après un séjour de vingt-cinq minutes dans une atmosphère à 0.43 p. 100.

Ces chiffres, très élevés, diffèrent de ceux de Gréhant, de Gruber (absorption par le sang dans un milieu de 0.50 à 1 p. 1000); pour Eulenberg et de Pakiowsky (mort pour 0.50 à 1 p. 100); pour Godfernaux (*Génie civil*, 1899) CO se traduit à 0.50 p. 1000 par de la faiblesse et des vertiges, à 0,90 p. 1000 par l'impossibilité de la marche, à 1.5 p. 1000 par la mort, à 0.25 p. 1000 par des symptômes fâcheux apparaissant après un certain temps variable suivant que l'individu est au repos (une heure et demie) ou fait un effort quelconque.

A l'état de veille, CO se traduit surtout par de la difficulté dans les mouvements, de la faiblesse générale, de la sensibi-

lité, émoussée en y ajoutant de la céphalalgie opiniâtre et de l'oppression.

Si nous prenons les observations citées par les auteurs qui se sont occupés de l'empoisonnement par les vapeurs nitreuses, nous allons voir que les symptômes qu'ils énumèrent, les effets qu'ils attribuent à ce genre de poison coïncident presque complètement avec ceux que nous avons observés.

Voici ce que dit Poincaré dans son *Hygiène industrielle* (1886) : «Le dégagement des vapeurs nitreuses donne lieu à une vive irritation des bronches et parfois à de la rougeur de la peau et on attribue généralement ces effets à une action simplement caustique. Pour Bley (*Annales d'hygiène*, 1830), il s'agit d'un véritable empoisonnement par absorption (congestions pulmonaire, cérébrale), les accidents se manifestant après quelques heures de calme et non immédiatement. Il admet une altération du sang qui agit ensuite sur le cœur en déterminant une asystolie, cause directe des congestions cérébrale, pulmonaire et cutanée.

«On ne peut contester l'action directe et caustique sur les voies respiratoires (cas de Tardieu et de Roussin, *Annales d'hygiène*, 1875) Cependant les accidents graves sont rares parce qu'on ne saurait être surpris par de forts dégagements (du moins dans l'industrie, l'ouvrier introduisant les réactifs lui-même sait quand le danger va éclater et peut se tenir sur ses gardes). Il se produit cependant des accidents qui, sans être mortels, n'en sont pas moins sérieux : bronchites capillaires graves (cas de Sucquet, Charier, Desgranges et Tandler) se généralisant très rapidement. Poincaré et Eulenberg, dans leurs expériences, ont constaté que des animaux plongés dans une atmosphère nitreuse meurent et présentent en même temps qu'une forte hypérhémie des centres nerveux, des poumons gorgés de sang, criblés de petits noyaux apoplectiques et en état de ramollissement marqué. Ils ont en outre remarqué de l'inflammation conjonctivale.»

Dans leurs expériences, Priestley et Davy ont noté une sensation de brûlure à la gorge et des contractions glottiques. Nysten, en expérimentant sur des chiens, constate une toux

opiniâtre, une respiration difficile, un pouls petit; l'animal trébuche sur ses pattes, se plaint et pousse des cris douloureux, puis il se refroidit et meurt.

En 1865, Eulenberg, dans un cas d'intoxication par les vapeurs nitreuses, signale une toux continuelle, avec expectoration facile, de la dyspnée s'accompagnant de râles muqueux, un cœur saccadé et précipité, une sensation de fatigue, une coloration violette du visage. En 1901, Montagne (th. de Paris) attribue au peroxyde d'azote une double action : 1° forte irritation des bronches et des petits vaisseaux pulmonaires avec production de foyers apoplectiques; 2° altération du sang qui brunit, c'est-à-dire intoxication hématique. Les symptômes qu'il décrit sont ceux-ci : sensation de cuisson très pénible à la gorge, qui cesse lorsque les quintes de toux ont rejeté le poison en dehors des voies pulmonaires: mais quelques heures après, alors que tout phénomène morbide semble être passé et qu'il n'y ait plus lieu de craindre des complications possibles, l'intoxiqué ressent une oppression considérable, la respiration est douloureuse, il fait de profondes et pénibles inspirations; de plus il expectore abondamment et rejette des crachats jaunes et écumeux; la face pâlit, la température est élevée, le pouls est fréquent et petit, le malade succombe sans abolition des facultés cérébrales.

Tel est le genre d'intoxication qu'on a observé dans les usines d'acide sulfurique, chez les affineurs des métaux précieux, chez les étameurs et les chapeliers.

Si nous rapprochons ces symptômes de ceux que nous avons observés, il semble que les victimes de l'explosion aient été soumis surtout à l'intoxication par les vapeurs nitreuses; il ne faudrait pas cependant nier l'action de l'oxyde de carbone dans le cas présent, les gaz provenaient de la poudre B et de poudre noire. Dans une explosion à forte pression, la poudre B donne par kilogramme :

CO....................................	234 litres.
CO^2....................................	234
H....................................	196
Az....................................	107

Si l'explosion se fait à faible pression, il y a une plus forte proportion de CO, production d'AzO et une légère quantité de formène ou grisou (CH^4) :

CO	237 litres.
CO^2	104
H	45
Az	33
AzO	139
CH^4	7

Le bioxyde d'azote (AzO) s'unit instantanément à O de l'air, avec élévation de température et production de vapeurs rutilantes.

Suivant la proportion des deux gaz en présence, on aura, soit : $2\ AzO + O = Az^2O^3$ anhydride azoteux, soit :

$2\ AzO + O^2 = Az^2O^4$ peroxyde d'azote ou vapeurs rutilantes.

Quant à la poudre noire, elle donne par kilogramme :

CO^2	133 litres.
Az	87
CO	32

Telles sont les formules les plus récentes donnant les gaz, par qualité et quantité, dégagés par les poudres actuellement employées. Il semblerait donc que c'est CO qui, existant en plus grande quantité, aurait dû manifester principalement ses effets sur les hommes qui ont été plongés dans ce milieu délétère; cependant il n'en a pas été ainsi; il est vrai que, dans le poste de l'équipage, la proportion de CO ne devait pas être très forte et surtout que les hommes ont respiré les gaz délétères quelques minutes seulement. Comme Torel (*Archives de Médecine navale*, 1903, t. LXXIX, p. 373), nous sommes persuadés que le bioxyde d'azote est aussi redoutable, sinon plus, dans le cas d'explosion, que CO.

Thorel signale et met surtout en évidence les signes nerveux qu'il a observés et qu'il rapporte aux vapeurs nitreuses qui, d'après lui, existent en proportion aussi forte que CO dans les produits de combustion de la poudre de guerre. Cela ne serait pas exact d'après les formules susindiquées, il y aurait un peu

plus d'un tiers de CO. Mais quelle est la proportion de nocivité du mélange d'AzO avec l'air? Elle doit être probablement plus forte que celle de CO.

Nous n'avons pas observé de l'embarras de la parole, de spasmes, de la dilatation de la pupille; mais nous avons vu de l'agitation, du subdelirium, des crampes. Et c'est pourquoi, comme Thorel, nous pouvons dire que l'intoxication par les vapeurs nitreuses est préparée par l'action de l'oxyde de carbone. S'il a trouvé, dans ses expériences sur des rats, un sang à couleur et à aspect caractéristiques de celui dont les globules ont subi la transformation oxycarbonée, il n'en a pas été de même pour nous. Et le sang que nous a fourni une saignée est bien celui que l'on trouve dans l'intoxication par les vapeurs nitreuses : Cherrier, en 1822, obtient un sang noir et foncé qui se colle aux parois du vase et ne se laisse pas séparer du sérum; Tardieu, en 1864, fait une saignée d'où le liquide s'écoule avec une grande difficulté tant il était épais et noir; Nysten, dans ses expériences, trouve un sang chocolat.

Les différences dans l'aspect et la composition du sang, après l'intoxication par les gaz délétères de la poudre B, sont compréhensibles et dépendent du temps pendant lequel le sujet est resté exposé.

D'après Cl. Bernard, si un homme pénètre dans un milieu fortement chargé de CO, le poison est absorbé dès la première minute par le sang artériel, le globule rouge est primitivement atteint : l'oxyhémoglobine, combinaison plus ou moins stable de l'O avec l'hémoglobine, est décomposée par CO qui se substitue à volume égal à l'O sans que la forme cristalline soit changée. La nouvelle combinaison est plus stable que l'ancienne; elle n'éprouve pas de modifications sous l'influence des agents réducteurs; le bioxyde d'azote seul peut en déplacer CO pour former une nouvelle combinaison à proportions définies (Ritter).

L'intoxication hématique commence donc par CO, mais ensuite les produits nitreux, surtout si le milieu n'est pas très fortement chargé de CO, prennent la place de celui-ci et forment une combinaison d'hémoglobine bioxyazotée. Quoique ayant un

sang absolument noir, c'est-à-dire sans ressemblance avec le sang oxycarboné, le spectroscope ne nous a pas donné les raies de l'hémoglobine bioxyazotée que nous pensions trouver; ce qui, du reste, eût été opposé à l'avis des auteurs (Ogier). En effet le bioxyde d'azote ne peut coexister dans ces conditions et se transformerait immédiatement en présence de l'O de l'air ou de l'oxyhémoglobine en acide hypoazotique qui lui-même au contact de l'eau du sang se transformerait en acide azotique immédiatement décomposé par les matières organiques. Cependant, on peut supposer, d'après Ritter, que l'hémoglobine oxycarbonée a pu se transformer en hémoglobine bioxyazotée, mais l'examen spectroscopique est très difficile, très délicat surtout en présence d'une petite quantité et la position des raies a pu nous échapper, l'intoxication hématique n'étant pas complète, heureusement les caractères de l'oxyhémoglobine dominant. Seule la couleur du sang ne peut que nous engager à persister dans notre hypothèse et d'autres examens spectroscopiques pourraient la confirmer plus tard. En tout cas, il semble que l'intoxication hématique oxycarbonée n'existait pas.

Quant à la glycosurie que nous avons observée dans deux cas, il semble facile de l'expliquer (il est regrettable que la recherche méthodique du sucre dans les urines n'ait pas été appliquée à tous les cas). Nous ne croyons pas à une glycosurie nerveuse, analogue à celle produite par les ébranlements nerveux, les chocs traumatiques. Il n'y a pas eu action inhibitrice soit sur la nutrition générale, soit sur la fonction glycogénique des cellules hépatiques par lésion nerveuse. Il s'agit plutôt d'une glycosurie toxique, produite aussi bien par CO (Bernard, Ollivier) que par les vapeurs nitreuses : d'un côté l'acide azotique formé dans le sang diminue son alcalinité, de l'autre l'altération des globules sanguins qui perdent plus ou moins leur propriété de fixer l'O et de le transporter aux cellules, expliquent suffisamment l'obstacle à la combustion du sucre. Cette glycosurie durera donc aussi longtemps que les produits toxiques et les déchets du sang n'auront pas été éliminés. C'est un résultat de l'intoxication hématique.

Sur le *Forbin*, les phénomènes observés chez les hommes

victimes de l'explosion semblent donc dus, à notre avis, à une intoxication par les gaz délétères où les vapeurs nitreuses ont dominé et où CO, absorbé dès le début en faible quantité, a préparé leur action.

Quels sont les moyens dont on peut disposer pour éviter, autant que possible, des accidents graves à la suite de ces explosions ? En ne nous occupant, bien entendu, que de la partie qui ressort de l'hygiène, certaines mesures préventives nous semblent bonnes à prendre.

Un premier point est évident : toute conduite d'air, qu'il s'agisse de prise d'air frais ou d'évacuation d'air vicié doit aboutir au dernier pont, au pont supérieur et déboucher au-dessus de lui. Sur le *Forbin*, l'accident eût peut-être été moins grave si la soute avait eu un moyen direct d'aération, quel qu'il soit. Or, elle en manquait complètement; les gaz, faisant sauter la porte étanche, firent irruption dans le tambour d'un monte-charge qui servait aussi de tirage pour les flammes. Mais ce monte-charge n'était qu'une partie des organes qui passaient par ce tambour : celui-ci contenait des tuyaux de vapeurs, des câbles électriques lesquels ont résisté heureusement à la flamme et à l'explosion et enfin une échelle verticale de descente, devenue naturellement impraticable, aboutissant à l'entrepont principal par une porte ouverte, orifice d'échappement, cause de l'introduction des gaz délétères dans le poste de l'équipage. Le noyage de la soute fait, le navire par lui-même était dans l'impossibilité de ventiler la soute.

Si on imagine une manche d'aération directe, mettant la soute en communication avec l'air libre, peut-être la porte eût-elle résisté et les accidents eussent-ils été purement matériels, les gaz filant en plein air sans envahir l'intérieur du navire; l'incendie noyé et éteint, en supposant le manque de ventilateur électrique pour chasser bien vite le reste des gaz toxiques, seule la soute restait isolée, pour ainsi dire infectée, le reste du navire étant habitable, sans crainte aucune pour la vie des hommes.

Donc un compartiment doit être ventilé de deux façons, c'est-à-dire avoir au moins une conduite d'air frais, une con-

duite d'air vicié : cela est nécessaire mais insuffisant. Il faut encore, autant que possible, que ces conduites lui soient propres, sinon les compartiments voisins seront envahis. Qu'on se garde d'aérer une soute sur sa voisine : ce serait s'exposer à les rendre inutiles, car elles seraient inhabitables à un moment donné. Il est certain que, pour éviter la division et la multiplicité trop grandes des ventilateurs, l'air frais peut être amené par un branchement d'une conduite à vannes de section aboutissant à un ventilateur unique propulseur. Celui-ci doit prendre l'air directement au-dessus du dernier pont, en plein air, sinon la pureté de l'air ne serait pas garantie. En temps de combat, par exemple, on peut supposer que des projectiles éclatés dans les étages supérieurs du navire y ont rendu l'air irrespirable et l'ont même saturé de CO: ce n'est donc pas là qu'il faudrait puiser l'air à envoyer dans le fond, ce serait l'asphyxie qu'on y distribuerait. On avait même pensé que l'explosion seule du projectile pourrait éventrer, dilacérer les manches d'aération dans leur passage dans un entrepont et qu'il y aurait lieu de les renforcer, même de les cuirasser légèrement pour qu'elles restent pour ainsi dire étanches jusqu'au pont libre et que, le combat terminé ou pendant une pose, le ventilateur ne fournisse que de l'air pur.

Mais la soute peut être aussi en communication avec les différents étages par le monte-charge, qui sert ordinairement de voie d'aération pour l'évacuation de l'air vicié : cela ne devrait pas être. Le monte-charge doit être distinct des voies d'aération et même hermétiquement fermé à sa base par un panneau étanche ouvert seulement en temps de combat. Et c'est ainsi que les circulaires ministérielles qui se sont occupées des guides des bennes pourraient être observées, la tôlerie d'entourage étant alors inutile. Le panneau fermé interdirait toute communication de l'air et des gaz de la soute avec les locaux supérieurs habités.

Donc première conclusion : circulation d'air absolument distincte avec l'extérieur, dans les deux sens, pour chaque soute qui reste alors sans communication ouverte avec les étages du navire ou les soutes voisines.

Mais, en temps de combat, la ventilation est gênée ou impossible puisque les sections de la circulation d'air neuf sont fermées par des vannes étanches, puisque les ventilateurs électriques ne fonctionnent pas. Et alors, doit-on laisser les hommes des soutes voués à une mort certaine s'ils ne peuvent s'échapper, les hommes des fonds et des faux ponts livrés à la respiration de gaz dont l'absorption entraînera des accidents très graves sinon mortels? Nous supposons qu'il ne s'agit pas d'une explosion générale, dans le genre de celle du *Petropawlosk*, qui entraîne la perte du navire. Si ce n'est qu'un simple fusage, ou l'explosion d'une seule cartouche, des litres de gaz délétères vont se répandre dans un local petit, à air déjà confiné et corrompu par la respiration des habitants et les émanations de la poudre. L'atmosphère devient tout à coup irrespirable, entraînant l'intoxication, peut-être même dans le voisinage à cause de l'ouverture du panneau d'entrée. Rien pour chasser ces gaz qui doivent s'échapper naturellement; il faut tirer les victimes de leur trou empoisonné, ce qui ne sera pas facile, car c'est l'histoire du puits mortel, ou mieux leur apporter de l'air, de l'oxygène. Ce ne serait pas le cas d'introduire de l'ammoniaque, moyen proposé par le conseil de salubrité pour obvier aux accidents résultant des émanations nitreuses (Hillairet). Car il y a aussi beaucoup de CO et le mieux semble d'avoir sous la main de l'oxygène comprimé.

Mosso, contrôlant les recherches de Haldam d'Oxford, a montré qu'en faisant respirer de l'O pur comprimé à 2 atmosphères par les individus intoxiqués par CO, on les ramène à la vie. L'O doit être sous pression pour rester dissous dans le plasma sanguin dont les globules sont asphyxiés et détruits (Académie des sciences, octobre 1900). Un animal qui a été plongé dans un milieu à pression fortement chargé de CO à 4 p. 100, porté à l'air libre, y périt d'intoxication oxycarbonique et d'anoxyhémie, mais ne meurt pas dans un air pur comprimé à 1 ou 2 atmosphères (*Revue d'hygiène*, 1902).

Donc, puisque de toute façon il faut faire respirer de l'O à un intoxiqué par CO (Gréhaut), il nous semble nécessaire d'en avoir à sa portée et rien n'empêche de posséder dans le voisi-

nage des soutes, soit dans les fonds, soit reposant sur le pont cuirassé, dans un faux pont, des tubes d'O comprimé avec détendeur. Mosso avait dit que, dans les mines exposées à des explosions, on devrait toujours garder en lieu sûr une provision d'O comprimé à 120 atmosphères, comme on en trouve maintenant dans le commerce. On parera ainsi à l'intoxication par CO et CO^2, car, d'un côté, O déplacera mécaniquement et énergiquement le gaz toxique fixé sur les globules ou dissous dans le plasma sanguin, de l'autre, CO^2 étant gaz inerte, O comprimé apportera l'élément vital dont la privation allait causer la mort. Quant aux vapeurs nitreuses qui agissent concurremment, il est probable que l'O les combattra, non pas seulement en diminuant leur proportion, mais encore en agissant sur l'hémoglobine bioxyazotée, en apportant aux globules diminués une plus grande quantité d'O, c'est-à-dire en favorisant l'hématose atteinte dans sa source. Nous aurons en tout cas dans cet O comprimé un moyen de lutter victorieusement contre ces asphyxies des fonds par des gaz délétères, qu'il s'agisse simplement d'un fusage de cartouches, d'hommes échappés à une explosion légère, unique dans une soute, ou bien d'hommes ayant respiré des gaz toxiques dans les faux ponts, sans nous préoccuper ni de la mise en marche, peut-être impossible, des ventilateurs à air frais, ni de l'étanchéité de la manche dans son trajet jusqu'à l'air libre.

Si nous reprenons le cas d'une explosion en temps de paix ou si nous considérons le navire revenu du combat dans le port, il ne faut pas croire que tout est fini : il y a lieu non seulement de ventiler longtemps les fonds et les faux ponts envahis pour en chasser les gaz qui semblent s'y attacher, y résider opiniâtrément, mais encore, les locaux étant évacués ou condamnés, il faut y introduire soit de l'ammoniaque, soit du sulfate ferreux, pour annihiler chimiquement l'action des vapeurs nitreuses; au besoin même on pourra badigeonner ou projeter une solution de carbonate de chaux, pour saturer tout ce qui est acide. C'est dire que les locaux infestés sont inhabitables pendant 2 ou 3 jours et par suite doivent être évacués par le personnel. Gréhant, du reste

(*l'Oxyde de carbone*, 1903), a montré que, si on plonge un animal ayant subi un empoisonnement aigu rapide par CO dans un mélange atténué, il y a une manifestation de bien-être, mais elle est temporaire, les symptômes de grande intoxication reprennent et l'animal périrait, si on ne le rendait à l'air pur. C'est dire que si, au début, le taux de CO fixé par l'hémoglobine baisse malgré la présence d'un mélange atténué, il reste ensuite stationnaire pour augmenter bientôt jusqu'à amener la mort. Il y a donc danger mortel pour un animal intoxiqué par CO à demeurer dans une atmosphère même très faiblement oxycarbonée, et la conclusion pratique, c'est que les malades doivent être éloignés du lieu d'empoisonnement et soignés dans un air aussi pur que possible.

Tout ce qui a pu absorber du gaz délétère, matelas, hamacs, couvertures, sacs, devra être fortement aéré, exposé longtemps à l'air, remué, secoué avant d'en faire usage.

Nos conclusions dérivent de l'expérience faite sur le *Forbin* : en effet, les accidents eussent été peut-être moindres, aussi bien en gravité qu'en nombre, si les hommes n'avaient pas repris leur poste de couchage dans la nuit qui suivit celle de l'explosion; beaucoup, intoxiqués légèrement, aussi bien par CO que par les vapeurs nitreuses, n'étaient pas encore complètement rétablis, et malgré la ventilation naturelle, ils se replongeaient dans un milieu atténué, d'où l'apparition subite, dans le milieu de la deuxième nuit, des accidents graves que nous avons signalés.

Donc, dans tout cas d'explosion, tout homme qui a respiré, ne fût-ce que quelques instants, les gaz délétères dégagés par les poudres B et noire, doit être considéré comme un intoxiqué hématique par CO et Az^2O^4 surtout. Il devra être transporté en plein air, respirer de l'O sous pression, si on en a à sa disposition; si les accidents semblent bénins, il faudra néanmoins se garder de faire descendre cet homme dans les entreponts et, par suite, encore moins dans les faux ponts : il devra être maintenu en plein air.

Les symptômes d'œdème et de congestion pulmonaire céderont aux révulsifs, aux ventouses; surveiller le cœur; combattre la

cyanose par la saignée locale et surtout générale, qu'il ne faut pas hésiter à employer chez les jeunes sujets; le lavage du sang par des injections répétées de sérum artificiel n'est pas à dédaigner d'autant mieux qu'on favorise la diurèse, c'est-à-dire la stimulation des déchets d'un sang intoxiqué. La médication éliminante et tonique doit aussi être mise en œuvre.

Une amélioration rapide n'est pas la guérison et le pronostic sera réservé; le malade sera surveillé et, comme nous l'avons dit, on devra se garder de le laisser retourner dans les endroits suspects au point de vue de l'aération. Enfin il faut penser aux accidents éloignés que pourrait présenter un poumon qui a été touché profondément, comme dans l'observation X, c'est-à-dire qu'il ne faut pas hésiter à délivrer un certificat d'origine, qui pourrait être nécessaire plus tard à l'intéressé.

Pour le reste de l'équipage, c'est-à-dire pour ceux qui n'ont rien présenté d'anormal, on devra prendre certaines précautions, vie en plein air autant que possible. Si on était à la mer, ne pas hésiter à faire dégager quand même les entreponts, à installer les postes de couchage sur le pont; et s'il était absolument nécessaire de faire travailler dans les fonds, sous cuirasse, limiter à une heure ou deux la période de travail; l'homme devra remonter sur le pont et venir s'y oxygéner pendant un temps triple avant de pouvoir redescendre. Bien entendu, au moindre symptôme suspect, interdire toute descente et surveiller l'homme. Il est inutile d'ajouter que la ventilation énergique doit fonctionner artificiellement pendant tout ce temps et inonder d'air neuf les locaux contaminés.

Si on est dans un port, évacuer complètement le navire pendant tout le temps nécessaire à la ventilation de l'intérieur et à ce qu'on pourrait appeler l'épuration gazeuse. N'y transporter de nouveau l'équipage que lorsque l'analyse scientifique de l'air des fonds en aura prouvé la pureté et l'innocuité, c'est-à-dire lorsque l'habitabilité du bord sera complète et ne laissera craindre aucun accident, même des plus légers.

BIBLIOGRAPHIE.

Manuel pratique de la garde-malade, de l'infirmière et des mères de famille, publié par le Dr Bourneville, directeur des Écoles municipales d'infirmières, etc., avec la collaboration de MM. Ed. Brissaud, P. Cornet, Budin, H. Duret, P. Keraval, G. Maunoury, Monod, J. Noir, Poirier, Ch.-H. Petit-Vendol, Pinon, P. Regnard, Sevestre, Sollier, Viron, P. Yvon, Mme Pilliet-Edwards. Ouvrage adopté pour les Écoles municipales et les Écoles départementales d'infirmiers et d'infirmières de Paris et de la Seine (7e édition revue et augmentée). Ce manuel se compose de cinq volumes : T. I. *Anatomie et physiologie*, 178 pages avec 42 figures: prix : 1 fr. 25; net : 0 fr. 95; — T. II. *Administration et comptabilité hospitalières*, 206 pages; prix : 1 fr. 25; net: 0 fr. 95; — T. III, *Pansements*, 538 pages avec 190 figures; prix : 2 fr. 50; net : 1 fr. 90; — T. IV. *Soins à donner aux femmes en couches. Soins à donner aux aliénés. Petite pharmacie. Petit dictionnaire des termes médicaux*, 234 pages avec 3 figures; prix : 1 fr. 25; net : 0 fr. 95 — T. V. *Hygiène*, 195 pages; prix : 1 fr. 25; net : 0 fr. 95; — Prix des cinq volumes in-18 jésus : 7 fr. 50. (Chaque volume se vend séparément.) — Librairie du Progrès médical, 14, rue des Carmes, Paris.

La 7e édition de ce manuel, considérablement accrue, résume en cinq volumes les connaissances indispensables à toute personne se proposant d'accomplir œuvre utile près des malades et des blessés. Si quelques-uns des chapitres, par exemple ceux qui ont trait aux soins à donner aux femmes en couches ou accouchées et aux enfants nouveau-nés s'adressent plus spécialement aux gardes-malades, il en est beaucoup d'autres, et c'est le plus grand nombre, qui seront consultés avec fruit par nos infirmiers de la marine.

Le Dr Bourneville n'a point voulu faire un traité d'une haute portée scientifique. Son manuel est plutôt une œuvre de vulgarisation et de pratique. Il a pensé qu'il y avait intérêt à faire connaître le mécanisme de l'organisation de l'Assistance publique en France, les progrès accomplis et, à ce titre, le second volume est particulièrement intéressant à lire.

Nous ne saurions trop recommander à nos infirmiers les leçons sur l'anatomie, la physiologie et l'hygiène; l'exposé en est succinct, clair, mis à la portée de tous, mais nous attirons particulièrement leur attention sur le troisième volume consacré au matériel médical, aux

pansements, aux petites opérations et aux substances médicales les plus usuelles dont l'infirmier a la garde. Dans le quatrième volume se trouvent résumés les procédés de préparation, de conservation et d'administration des divers médicaments : tisanes, potions, collyres, collutoires, etc., et les premiers soins à donner en cas d'empoisonnement.

Grâce à ce manuel où les détails les plus méticuleux ont été indiqués avec le plus grand soin et les plus grands développements, l'infirmier sera au courant du rôle qui lui incombe près des malades et blessés, avant, pendant et après les opérations; près des aliénés, il connaîtra les moyens de réaliser l'antisepsie et l'asepsie, les ressources hydrothérapiques, bains et douches, le massage; il n'éprouvera aucune hésitation dans l'accomplissement de ses fonctions, chacun des cas particuliers ayant été passé en revue.

Ce manuel, dont le titre est trop modeste en raison de la grande autorité et de la compétence des auteurs qui y ont collaboré, est en réalité une véritable encyclopédie des notions utiles à tout garde-malade; les infirmières ne doivent pas être seules à profiter de cette œuvre essentiellement pratique et qui à ce titre comble une lacune. Nous pensons qu'il trouvera sa place dans la bibliothèque des hôpitaux de la marine et même à bord des navires, où il peut rendre de grands services.

Manuel d'Orthopédie vertébrale, par le Dr A. Chipault. Un vol. in-8°, 4 francs. — A. Maloine, libraire-éditeur, 25-27, rue de l'École-de-Médecine, Paris, 1904.

Le travail du Dr Chipault est l'œuvre d'un spécialiste dont chacun connaît la haute compétence pour toutes les affections de la colonne vertébrale. Après avoir étudié succinctement l'anatomie orthopédique du rachis, ainsi que les conditions spéciales présentées par les rachis anormaux ou subpathologiques, non justiciables de l'orthopédie, M. Chipault s'est attaché à l'étude complète et détaillée de la thérapeutique orthopédique dans les paraplégies post-traumatiques, dans la tuberculose vertébrale, la scoliose des adolescents, les déviations vertébrales diverses causées par la laxité musculo-ligamenteuse, par le rachitisme, le rhumatisme, les lésions non tuberculeuses, cancéreuses ou symptomatiques d'affections locales à distance, d'affections nerveuses ou d'affections générales.

Se plaçant presque uniquement au point de vue pratique, l'auteur s'étend longuement sur les détails relatifs à la confection du lit, des corsets et ceintures plâtrés, préconisant, dans tous les cas où la chose

est possible, la position suspendue tête en bas, de préférence à la suspension par la nuque et le menton, lorsqu'il s'agit de l'application des corsets.

Cet ouvrage est riche en observations des plus intéressantes; il donne des éléments précis de diagnostic différentiel pour les diverses affections, suivant leur degré; il ouvre des horizons nouveaux sur l'influeuce des procédés orthopédiques, relativement à l'évolution des affections nerveuses telles que l'ataxie en particulier, et au soulagement qu'ils peuvent procurer aux malades.

Il se recommande particulièrement à l'attention de tous les médecins qui ont à s'occuper des traumatisme ou lésions du rachis et, à ce titre, il ne pourra pas manquer d'intéresser les médecins de la marine.

L'Anesthésie et les anesthésiques usuels, par le Dr Rieu-Villeneuve. Un vol. in-8°, 202 pages. — Maloine, éditeur, 25, rue de l'École-de-Médecine, Paris, 1904.

Ce travail résume, sous une forme condensée, pratique et fort intéressante, tout ce qui a été dit sur l'anesthésie et les anesthésiques usuels. Le Dr Rieu-Villeneuve a fait un historique très complet de l'anesthésie et passé successivement en revue, sans s'arrêter à d'oiseuses discussions, les procédés généralement employés pour l'obtenir, meutionnant brièvement les substances qui, comme le protoxyde d'azote, le bromure d'éthyle et certaines autres, ont été abandonnées ou réservées pour les usages restreints.

Les plus grands développements ont été consacrés au chlorure d'éthyle, puis à l'éther et au chloroforme dont M. Rieu-Villeneuve n'a point voulu, avec raison, faire le parallèle. Nous ne pouvons que regretter l'oubli du cornet de la Marine dans l'énumération des appareils destinés à l'administration du chloroforme. Dans le but de prévenir la syncope primitive, M. Rieu-Villeneuve, se basant sur des expériences de Paul Bert, préconise l'accoutumance par des inhalations quotidiennement répétées pendant une huitaine de jours avant l'intervention, d'une petite quantité de chloroforme, accoutumance qui amènerait la disparition de la répugnauce chez les malades, voire même un certain empressement à rechercher le chloroforme, d'où la diminution de l'émotivité et aussi de la période d'excitation.

Après quelques pages consacrées à la méthode des mélanges anesthésiques, M. Rieu-Villeneuve traite avec détails la question de la rachicocaïnisation, dont il indique la technique tout en signalant les avantages et les accidents de cette méthode d'anesthésie.

En raison de son caractère essentiellement pratique, nous croyons devoir appeler sur cet ouvrage l'attention de nos camarades de la Marine.

Les Infections à Trypanosomes au Congo chez l'homme et les animaux. Communication préliminaire, par A. Broden, directeur du laboratoire de bactériologie de la Société d'études coloniales à Léopoldville (État du Congo). In-8°, 28 pages, 11 figures. (Extrait du *Bulletin de la Société d'Études coloniales.*) — Bruxelles, février 1904.

Rapport sur la prétendue nocivité des huîtres, présenté au Ministre de la marine, au nom du Comité consultatif des pêches maritimes, par M. Alfred Giard, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences de Paris, *Journal officiel*, 28 juillet 1904, p. 4721-4726.

The prevention of disease in Armies in the Field, by Robert Caldwell, Major R. A. M. C. — Number of pages VIII-182; illustrations 28, size crown 8°, price 5 sh. London, Baillière, Tindall et Cox, 8, Henrietta street, Covent Garden, 1904. (This work has been been awarded the Parkes Memorial Prize consisting of 75 guineas and a bronze medal).

Extrait de la préface : «This little book has been writen in the hope that what is, in the main, a record of sanitary expérience in the field may possibly prove of some interest to those whose attention is particularly drawn to the physical well being of the soldier on service... I may take this opportunity of making clear the fact that remarks relative to the Revolutionary Army of France refer solely to men whose mental attributes were the result of an altogether exceptional state of society. There is, I should add, no intention to convey any suggestion of a slur on a chivalrous and courageous people, whose military achievements have formed the wonder of the civilized world.

«I have considered the term «in the field» as bearing reference rather to the fighting force of an army than to the troops on the lines of communication or at the base, where conditions approximating to those of peace are likely to obtain, and sanitation, in conséquence, carried out on generally accepted lines... »

Für die Türkei. — Selbstgelebtes und Gewolltes, von D[r] Robert Rieder Pascha, a. o. Professor der Chirurgie an der Universität Bonn z. Z. Generalinspektor der Kaiserl. ottom. Medicinschulen und Direktor des Krankenhauses Gülkane in Koustantinopel. — Bd. II. 1. Die neue Militärmedizinschule Haidar-Pascha (mit 16 Plänen). Unter Mitarheit

der Ärzte Gülhanes. 2. Bericht über das Krankenhaus Gülhane 1903 (mit 1 Abbildung). 3. Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Krankenhause Gülhane (mit 22 Abbildungen und 4 lithographischen Tafeln). — Verlag von Gustav Fischer in Jena 1904. — Preis, 14 M., in-8°, 509 pages.

VARIÉTÉS.

PUÉRICULTURE.

Le Ministre de la marine vient d'adresser aux préfets maritimes une circulaire pour les inviter à accorder tout leur appui à l'organisation de consultations de nourrissons dans les ports militaires.

Pour arriver à la diffusion de ces consultations, ces «gouttes de lait», M. Pelletan s'est entretenu avec M. le Dr Ausset, professeur à la Faculté de médecine de Lille, et un des chefs de bureau du Ministère qu'il a chargés de la fondation d'un service de consultation dans les cinq ports [1].

Nous croyons intéresser les lecteurs des *Archives de médecine navale* en reproduisant ci-après, et comme développement de l'information qui précède, les deux documents suivants extraits du journal *Le Concours médical*, numéro du 23 juillet 1904.

Les médecins-inspecteurs des nourrissons de Seine-et-Oise viennent de recevoir la circulaire suivante :

DÉPARTEMENT DE SEINE-ET-OISE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

Inspection départementale DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE

Cabinet de l'Inspecteur.

Versailles, le 10 juillet 1904.

Monsieur le Médecin-Inspecteur,

Dans sa séance du 3 décembre dernier, le Sénat a voté la résolution suivante :

«Article 1er. — M. le Ministre de l'intérieur est invité à porter à la

[1] *Moniteur de la flotte*, 23 juillet 1904.

connaissance des conseils généraux le rapport de M. Pierre Budin, renvoyé par l'Académie de médecine au Ministre de l'intérieur, sur la mortalité infantile et à recommander aux préfets de se faire, par eux-mêmes et par les inspecteurs et médecins du service des enfants assistés et du service de protection du premier âge, les propagateurs des *consultations de nourrissons*, des *gouttes de lait* et de toutes œuvres similaires d'assistance maternelle et de patronage des nouveau-nés.»

Par une récente circulaire, M. le Président du conseil, Ministre de l'intérieur et des cultes, en faisant connaître le texte de la résolution de la Haute-Assemblée, a exprimé le désir de solliciter de MM. les médecins-inspecteurs du service de la protection des enfants du premier âge, un concours aussi complet que possible.

Les résultats obtenus par les consultations déjà créées tendent à affirmer que la moitié des maladies qui sévissent sur les jeunes enfants et entraînent des décès sont des maladies évitables.

Le professeur Budin, dans la brochure dont il est parlé plus haut, s'exprime ainsi :

«Ce qu'il faut donc, c'est encourager le plus possible l'allaitement au sein, donner aux mères les conseils nécessaires, surveiller attentivement et diriger les nourrices, faire des pesées hebdomadaires ou bimensuelles des enfants et veiller à ce qu'ils ne reçoivent que du bon lait. Les médecins pourront de la sorte faire disparaître la cause la plus importante de la mortalité infantile : la diarrhée.»

Ces quelques mots contiennent tout le programme des consultations de nourrissons, dont la première a été créée en 1892 par le professeur Budin, à l'hôpital de la Charité. Depuis, ces instructions se sont propagées dans les hôpitaux d'abord et dans les dispensaires à titre d'annexes; puis l'initiative privée en a créé dans différents quartiers de Paris et enfin le mouvement a gagné les départements. Les résultats ont été si satisfaisants qu'on peut affirmer maintenant que ces consultations constituent le plus puissant moyen d'action expérimenté jusqu'à ce jour pour parer aux dangers qui menacent la première enfance. Il convient donc que l'Administration, entrant dans les vues du Sénat, s'applique à favoriser leur extension et leur diffusion.

Mais comment s'y prendre pour créer ces consultations et quels sont les sacrifices que nécessitent ces créations? La réponse se trouve dans une remarquable préface que M. Jonnart a écrite en tête du livre *Le Nourrisson*, de M. Budin. Pour créer une consultation de nourrissons, trois choses suffisent : *une balance, un appareil à stériliser le lait et le dévouement d'un médecin.* Je ferai même quelques réserves quant à la nécessité, du moins dans certaines localités, de l'appareil

à stériliser le lait, car on peut comprendre la consultation sans la distribution du lait. Or, c'est là l'unique dépense de l'institution, si la consultation se donne dans un local prêté, tel qu'une salle de mairie ou chez le médecin lui-même. Au surplus, les détails sur l'organisation normale d'une consultatiou de nourrissons se trouvent dans un ouvrage récemment publié (*Les consultations de nourrissons*, par M. Maygrier, professeur agrégé, accoucheur de la Charité. — Masson et Cie, éditeurs), auquel je vous engage à vous reporter.

Je crois néanmoins utile de vous donner succinctement quelques renseignements à ce sujet.

Le local se compose ordinairement de trois pièees :

1° Une salle d'attente;

2° Une salle de pesage et d'examen;

3° Une salle de distribution du lait dans le cas où un service de distribution est annexé à la consultation.

Ces salles doivent être chauffées en hiver.

Le matériel comporte :

Dans la salle d'attente, des bancs ou des chaises;

Dans la salle d'examen, une table supportant la balance, une autre table qui sert au médecin pour écrire, et quelques sièges. Enfin, s'il y a lieu, un appareil à stériliser le lait. Pour compléter ce matériel, il est encore nécessaire d'avoir un casier pour classer les fiches sur lesquelles doivent être inscrits, chaque semaine, le poids du nourrisson et, s'il y a lieu, le nombre de bouteilles de lait stérilisé remises à la mère.

Telle est, réduite à ses éléments indispensables, l'organisation d'une consultation de nourrissons, c'est-à-dire d'une œuvre qui a pour objet, avant tout, de donner aux mères et aux nourrices les avis nécessaires pour élever leurs enfants. Le médecin y joue un rôle capital. C'est donc au dévouement du corps médical, et particulièrement des médecins-inspecteurs du service de la protection du premier âge, qu'il semble convenable de recourir. Déjà dans plusieurs départements il a été fait appel à leur concours, et les consultations de nourrissons ont surgi de toute part; ces œuvres, bien accueillies par la population, ont amené dans les localités où elles fonctionnent une diminution notable de la mortalité infantile. Il est donc d'une utilité certaine d'en provoquer partout la création et de prendre les dispositions nécessaires pour résoudre les difficultés financières lorsque le seul obstacle sera la minime dépense à faire pour l'achat de quelques objets indispensables.

Je vous serai très reconnaissant, Monsieur le Médecin-Inspecteur,

de vouloir bien examiner attentivement la question qui vous est posée et je vous serai obligé de me faire connaître, dans un délai aussi court que possible, en tout cas avant le 26 juillet courant, si, comme je le pense, vous êtes disposé à assurer dans votre circonscription une consultation régulière pour les enfants des familles et pour les nourrissons des communes rattachées à votre résidence. Il vous appartient d'ailleurs d'établir les prescriptions de détails que vous aurez à me faire connaître ainsi que, le cas échéant, la nomenclature des objets qui vous seraient indispensables.

En possession de votre réponse, je serai à même de prier M. le préfet de vouloir bien proposer au Conseil général le vote des crédits nécessaires et d'intervenir, si cela était utile, auprès des municipalités intéressées pour qu'un local soit mis à votre disposition.

Veuillez agréer, Monsieur le Médecin-Inspecteur, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

L'Inspecteur départemental.

Lille, le 7 juillet 1904.

A Monsieur le Rédacteur en chef du *Concours médical*, Paris.

Bien cher Confrère,

Je lis dans votre estimable journal, numéro du 2 juillet 1904, un petit entrefilet (à la page 431) intitulé : «la Puériculture officielle». J'apprécie trop vivement les habitudes confraternelles du *Concours médical*, dont je suis un admirateur et un des plus fidèles lecteurs, pour supposer à cet entrefilet anonyme la moindre intention, non point malveillante, mais même malicieuse.

Ce que je désire simplement relever, c'est le sens de cet entrefilet, qui peut faire croire à vos lecteurs : 1° que j'ai un système personnel; 2° que ce système est en opposition avec ceux qui préconisent l'allaitement maternel.

Et tout d'abord, ce que vous appelez le système du professeur Ausset n'est autre chose que le système du professeur Budin. Je n'ai rien inventé, et si vous voulez bien relire la *Pédiatrie pratique* (nous faisons l'échange), rapport sur la «Goutte de lait» de Saint-Pol-sur-Mer, vous verrez que «mon» système consiste à pousser les mères à nourrir et à fournir du lait à celles qui ne le peuvent. Cela n'a rien de nouveau, n'est-ce pas?

D'autre part, je pense que le correspondant qui vous a renseigné

sur le Congrès de Rouen n'a écouté que d'une oreille fort distraite. En effet, d'après votre entrefilet, il me rangerait parmi les partisans des Gouttes de lait (système Variot), c'est-à-dire les œuvres qui ne s'occupent que d'allaitement artificiel. A cela je répondrai qu'au contraire j'ai à plusieurs reprises pris la parole pour m'élever contre cette pratique, et, joignant les actes aux mots, à Saint-Pol-sur-Mer, j'ai pu faire monter la proportion de nos enfants nourris au sein de 22 à 55 p. 100.

Vous voyez donc, mon cher confrère, que la «Goutte de lait», telle que je la comprends, n'est autre chose que ce que mon maître, le professeur Budin, appelle «Consultation de nourrissons». Cela, à mon sens, devrait s'appeler «Consultation de nourrissons» dans tous les cas; mais je trouve ce titre «Goutte de lait» si heureux, si charmant, si poétique, que je l'ai adopté, risque à me faire comprendre à tort, par vous et par d'autres, parmi ceux qui favorisent l'allaitement artificiel.

Vous m'obligerez beaucoup, mon cher confrère, en insérant cette lettre dans votre prochain numéro, et je vous prie d'agréer pour vous et tous les amis du *Concours* l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Dr E. Ausset.

TARIF DES TIRAGES À PART DES TRAVAUX INSÉRÉS DANS LES *ARCHIVES DE MÉDECINE NAVALE*.

Sur la demande de plusieurs de nos camarades, nous portons le tarif ci-dessous à la connaissance des collaborateurs de nos *Archives*; il est applicable jusqu'au 31 décembre 1907, d'après les conventions en vigueur avec l'Imprimerie nationale.

NOMBRE DE FEUILLES.	NOMBRE D'EXEMPLAIRES À TIRER :	
	25.	50.
	fr. c.	fr. c.
Quart de feuille	5 00	6 00
Demi-feuille	7 00	7 75
Trois-quarts de feuille	10 00	11 00
Feuille	11 00	11 50
Chaque feuille en sus de la première	8 75	9 25

La feuille est de 16 pages.

En même temps qu'ils envoient leur manuscrit, les Auteurs sont priés de faire connaître à la Direction des *Archives*, avec leur adresse exacte, s'ils désirent un tirage à part à leurs frais, suivant les indications qui précèdent.

BULLETIN OFFICIEL.

JUILLET 1904.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

1er juillet. — Par décision ministérielle du 30 juin 1904, M. GUILLEMAIN (L.-A.), médecin de 2e classe de la marine, du port de Brest, a été admis, sur sa demande, à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'infirmités graves et incurables. Cet officier du corps de santé sera rayé des contrôles de l'activité le lendemain du jour de la notification de la présente décision.

2 juillet. — MM. les médecins de 2e classe MIELVAQUE (J.-M.-L.), du port de Lorient, actuellement en service à l'école de Bordeaux, et LEBEAUPIN, du port de Cherbourg, en service au bataillon des apprentis marins, à Lorient, sont autorisés à permuter de port d'attache pour convenances personnelles.

Des concours pour trois emplois de professeur dans les écoles annexes de médecine navale seront ouverts au port de Brest le 5 octobre 1904 :

A. Concours pour la chaire d'histologie et de physiologie à l'école annexe de Rochefort;

B. Concours pour la chaire de physique biologique à l'école annexe de Rochefort;

C. Concours pour la chaire de chimie biologique à l'école annexe de Brest.

Un concours pour l'emploi de prosecteur d'anatomie à l'école annexe de médecine navale de Brest sera également ouvert dans ce port le 28 septembre 1904.

6 juillet. — Les jurys de concours pour l'admission à l'École du service de santé de la marine en 1904 et pour l'examen des médecins et pharmaciens stagiaires seront composés comme suit :

LIGNE MÉDICALE :

M. le directeur du Service de santé BERTRAND, directeur de l'École de Bordeaux, *président.*

MM. les médecins principaux VALENCE, du port de Brest et ROBERT, du port de Rochefort, *membres.*

LIGNE PHARMACEUTIQUE :

M. le directeur BERTRAND, directeur de l'École de Bordeaux, *président.*

MM. les pharmaciens en chef de 1re classe SAUVAIRE, du port de Toulon, et le pharmacien principal CAMUS, du port de Rochefort, *membres.*

Les membres de ces jurys seront convoqués à Paris à une date qui sera indiquée ultérieurement.

12 juillet. — Le Ministre de le marine autorise les officiers des différents corps de la marine à prendre part à la souscription ouverte à Rochefort-sur-Mer en vue de l'érection d'un *monument à Édouard Grimaud,* qui fut successivement sous-directeur du laboratoire des hautes études à la Sorbonne, professeur de chimie générale à l'institut agronomique et professeur à l'École polytechnique.

13 juillet. — Par décret du 12 juillet 1904, ont été promus ou nommés dans l'ordre de la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

M. Cantellauve (F.-L.), médecin principal de la marine.

Au grade de chevalier :

MM. Lorin (H.-T.), L'Helgouach (L.-A.-M.), Sisco (T.-M.-M.), Ardeber (E.-J.-L.), médecins de 1re classe;

Lucciardi (J.-L.-D.), médecin de 2e classe;

Rouzières (J.), Le Naour (P.-J.-L.-M.), phermaciens de 1re classe;

Giroux (P.), second maître infirmier (*pour compter du 20 février 1904, veille du jour de sa radiation des contrôles de l'activité.*)

Par décret du 12 juillet 1904, la médaille militaire a été conférée aux nommés :

Laremonette (J.), premier maître infirmier, Floch (J.-F.), Cousquer (J.-F.), Barrière (J.-M.), Magnenou (B.), Dartiguelongue (J.), seconds maîtres infirmiers.

TABLEAU DE CONCOURS POUR LA LÉGION D'HONNEUR.

Lamube (P.-M.), edjudant principal de 4e classe infirmier; Carbon (J.-B.), premier meître infirmier; Giroux (P.), second maître infirmier.

TABLEAU DE CONCOURS POUR LA MÉDAILLE MILITAIRE.

Laremonette (J.), premier maître infirmier; Floch (J.-F.), Cousquer (J.-F.); Barrière (J.-M.); Dartiguelongue (J.); Magnenou (B.), seconds meîtres infirmiers; Tron (C.-C.), quertier-maître infirmier.

TABLEAU D'AVANCEMENT POUR LE GRADE DE PREMIER MAÎTRE INFIRMIER.

Olier (T.-M.), Bearterot (J.-P.), Millet (A.), Garat (J.-P.), Gouriau (A.), Gérieux (M.-A.-E.), Foutimpe (M.), seconds maîtres infirmiers.

14 juillet. — Par décret du 13 juillet 1904, ont été promus dans le Corps de santé de la Marine :

Au grade de médecin en chef de 1re classe :

M. Couteaud (P.-B.), médecin en chef de 2e clesse, en remplacement de M. Balaaud, décédé.

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

M. Mercier (A.-B.-M.), médecin principal, en remplacement de M. Couteaud, promu;

M. Guézennec (C.-A.), médecin principel, en complément de cadre;

M. Thémoin (F.-A.), médecin principel, en complément de cadre.

Au grade de médecin principal :

2e tour (choix) :

M. Chastang (E.-J.), médecin de 1re classe, en remplacement de M. Mercier, promu ;

1er tour (ancienneté) :

M. Audibert (P.-H.-A.), médecin de 1re classe, en remplacement de M. Guézennec, promu.

2e tour (choix) :

M. Santelli (P.-F.), médecin de 1re classe, en remplacement de M. Thémoin, promu.

Au grade de médecin de 1re classe :

2e tour (ancienneté) :

M. Chalibert (M.-R.), médecin de 2e classe, en remplacement do M. Chastang, promu.

3e tour (choix) :

M. Cras (C.-A.-G.), médecin de 2e classe, en remplacement do M. Audibert, promu.

1er tour (ancienneté) :

M. Chapuis (E.-A.-G.), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Santelli, promu.

2e tour (ancienneté) :

M. Douarre (E.), médecin de 2e classe, en complément de cadre.

3e tour (choix) :

M. Brunet (F.-L.-E.), médecin de 2e classe, en complément de cadre.

1er tour (ancienneté) :

M. Vialet (M.-J.-F.-P.-G.), médecin de 2e classe en complément de cadre.

2e tour (ancienneté) :

M. Donnart (F.-J.-M.), médecin de 2e classe, en complément de cadre.

Au grade de pharmacien en chef de 1re classe :

M. Taillote (A.-J.-V.), pharmacien en chef de 2e classe.

Par arrêté ministériel du 13 juillet 1904, M. le médecin principal Féraud (B.-D.), a été inscrit d'office à la suite du tableau d'avancement *pour le grade de médecin en chef de 2e classe.*

Par arrêté ministériel du 13 juillet 1904, sont inscrits d'office au tableau de concours pour la Légion d'honneur :

Pour le grade de chevalier au titre de l'activité :

M. Lasselves (A.-J.-M.-A.), médecin de 1re classe de la marine.

Pour le grade de chevalier au titre de la réserve :

M. Crambes (C.-M.-J.), médecin de 1re classe de réserve.

Par décision du Ministre de la marine en date du 13 juillet 1904, ont été nommés pour compter du 14 du même mois:

Au grade de premier maître infirmier :

Les seconds maîtres infirmiers Olier (T.-M.), Berrétérot (J.-P.), Millet (A.).

Au grade de second maître infirmier de 2e classe :

Les quartiers-maîtres infirmiers Christini (V.), Ragot (P.), Morvan (J.-G.), Moan (Y.-M.), Larrous (R.), Lahay (F.-M.), Le Bloa (G.-M.), Leconte (L.-A.), Puech (H.), Mélingue (L.-C.-V.), Quéneudec (J.).

M. le médecin de 1re classe Barrat (H.-O.), du port de Rochefort, est désigné pour embarquer le 16 août prochain sur le croiseur *Descartes*, à Toulon.

20 juillet. — M. le médecin de 1re classe Cairon (E.), du port de Rochefort, est désigné, sur la proposition du directeur du service de santé de ce port, pour remplir les fonctions de secrétaire archiviste du conseil de santé, en remplacement de M. le Dr Audibert, promu au grade de médecin principal et qui devra rejoindre Toulon, son port d'attache.

M. le médecin de 1re classe Dargein (J.-G.), du port de Rochefort, est désigné pour remplir les fonctions de médecin résidant à l'hôpital maritime de ce port, en remplacement de M. le Dr Cairon, appelé à d'autres fonctions.

MM. les médecins de 2e classe Barbe, en sous-ordre à la défense mobile de Cherbourg, et Moulinier, en sous-ordre sur le *Henri IV*, sont autorisés à permuter d'embarquement pour convenances personnelles.

21 juillet. — Par décision ministérielle du 12 juillet 1904, M. Marchenay (A.-H.), médecin de 2e classe de la marine, en retraite, a été nommé trésorier des invalides de la marine de 2e classe.

M. le Dr Couteaud, promu au grade de médecin en chef de 1re classe, est appelé à continuer ses services au port de Cherbourg, où il remplira les fonctions de sous-directeur du service de santé.

M. le Dr Santelli, promu au grade de médecin principal, est appelé à servir au port de Cherbourg.

24 juillet. — M. le médecin principal Thamin (P.-A.-M.-A.), du port de Lorient, est désigné pour embarquer sur la *Couronne* (école de canonnage), à Toulon, en remplacement de M. le Dr Cantellauve, titulaire d'un congé de convalescence. M. le Dr Thamin devra rejoindre sa destination dans les délais réglementaires.

MM. les médecins de 1re classe Barrat, du port de Rochefort, désigné pour embarquer sur le *Descartes*, et Pernet, du port de Toulon, sont autorisés à permuter pour convenances personnelles.

PRIX DE MÉDECINE NAVALE POUR 1903.

Par décision ministérielle du 21 juillet 1904, le prix de médecine navale pour l'année 1903, a été décerné à M. le médecin principal Pungier (A.-J.-M.), médecin de la division navale de l'Atlantique, pour son rapport d'inspection générale sur le *Tage*, en 1903.

D'autre part, des témoignages officiels de satisfaction ont été accordés à cette occasion à :

M. le médecin de 2e classe CHEMIN (J.-E.-C.), pour son rapport de fin de campagne du *Capricorne;*

M. le médecin de 2e classe DENIER (A.-L.), pour son rapport d'inspection générale de l'*Achéron;*

M. le médecin de 1re classe GIRAUD (J.), pour son rapport d'inspection générale du *Chanzy;*

M. le médecin de 1re classe SOULS (F.-X.-F.), médecin de division à bord de l'*Infernet*, pour sa notice relative à la lutte contre le paludisme dans l'Est-Africain allemand.

27 juillet. — Par décision ministérielle du 25 juillet 1904, M. le médecin de 1re classe KÉRAUDREN (A.-M.), du port de Brest, a été admis, sur sa demande, à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'infirmités graves et incurables. Cet officier du corps de santé sera rayé des contrôles de l'activité le lendemain du jour de la notification de la présente décision.

28 juillet. — M. le médecin principal LABADENS (J.-M.-E.-E.), du port de Rochefort, est désigné pour embarquer sur la *Tempête*, en qualité de médecin de la division navale de Tunisie, au lieu et place de M. le Dr DUFOUR, qui rentre en France en congé de convalescence. M. Labadens devra rallier la *Tempête* à Alger, le 20 août prochain.

29 juillet. — M. le médecin principal AUBRY (L.), du port de Brest, médecin-major au 3e dépôt des équipages de la flotte, est appelé, sur sa demande, à servir au 2e dépôt, à Brest, en remplacement de M. le Dr GUÉZENNEC, promu au grade de médecin en chef de 2e classe.

30 juillet. — Par décret du 28 juillet 1904, a été promu pour compter du 1er août 1904,

Au grade d'adjudant principal de 4e classe :

DURAND (L.), adjudant principal de 5e classe infirmier.

31 juillet. — MM. les pharmaciens de 1re classe TAMSON, du port de Lorient, et LESTERLIN, du port de Rochefort, sont autorisés à permuter de rang sur la liste d'embarquement.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES.

Ont été nommés :

M. le médecin de 1re classe LASSELVES, *chevalier de l'Étoile noire;*

M. le médecin de 1re classe RUBAN, *commandeur du Medjidié;*

M. le médecin en chef de 2e classe TRABAUD, *commandeur du Nicham-Iftikar;*

M. le médecin de 2e classe BOUTEILLER, *officier du Nicham-Iftikar* [1].

M. le médecin de 2e classe CHEMIN, *officier de l'Étoile d'Anjouan* [2].

[1] *Moniteur de la Flotte*, 16 juillet 1904.

[2] *Moniteur de la Flotte*, 30 juillet 1904.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Juillet 1904.

ESSAI HISTORIQUE, CRITIQUE ET CLINIQUE

SUR

LE TRAITEMENT DE LA PNEUMONIE LOBAIRE OU FIBRINEUSE AIGUË [1],

par le Dr L.-E. BERTRAND,
DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

Les systèmes passent et les faits restent.
CRUVEILHIER.

I

Le traitement de la pneumonie [2] a été si fréquemment et si généralement dominé par la tyrannique influence des doctrines qui ont agité les écoles et passionné les esprits, qu'en son histoire se reflète la séculaire évolution de la médecine tout entière.

Il est à remarquer, toutefois, que les livres Hippocratiques, s'ils proclament le pouvoir et la tutélaire intervention de la nature médicatrice en toute condition morbide, n'en instituent pas moins contre les affections aiguës de la poitrine, pleurésie ou péripneumonie, une thérapeutique active où la phlébotomie occupe le premier rang. Le Traité *des maladies aiguës* dit en effet [3] :

Il faut examiner de la manière suivante les affections péripneumoniques et pleurétiques : si la fièvre est aiguë, s'il y a douleur dans un côté de la poitrine, ou dans tous les deux, si le malade souffre peu-

[1] Ce mémoire a obtenu le prix Blache en 1894.
Il n'a pu être publié à l'issue du concours en vue duquel il avait été écrit.
À ce qu'il m'a semblé, les progrès réalisés par la thérapeutique de la pneumonie, dans les dix ans écoulés de cette date à ce jour, ne sont point tels qu'ils laissent dépourvus de tout intérêt présent les principaux éléments de cette étude.

[2] Cette expression abréviative désignera, dans tout le cours de ce travail, la variété anatomique et clinique de pneumonie que, dans le titre ci-dessus, j'appelle *lobaire* ou *fibrineuse aiguë*.

[3] § 2, traduction Littré, t. II, p. 457.

dant l'expiration, s'il tousse, si les crachats sont rouillés ou livides, ou ténus, spumeux et d'un rouge de sang, enfin s'ils présentent quelque différence avec les crachats de bonne nature, il faut se comporter ainsi : la douleur s'étendant en haut vers la clavicule, ou vers la mamelle et le bras, on ouvrira la veine interne du bras du côté malade. La quantité de sang extraite sera proportionnelle à la constitution du corps, à la saison, à l'âge, à la douleur, et si la douleur est aiguë, on poussera hardiment la saignée jusqu'à la défaillance, puis on prescrira un lavement. Si la douleur occupe la région inférieure à la poitrine, et si la tension est forte, vous prescrirez aux pleurétiques une purgation douce, mais vous ne leur donnerez rien pendant que la purgation opère; après l'opération, ils prendront de l'oxymel. La purgation sera administrée le quatrième jour; pendant les trois premiers, on fera prendre des lavements et, s'ils ne soulagent pas, on purgera ainsi qu'il a été dit. On surveillera le malade jusqu'à ce qu'il soit sans fièvre et arrivé au septième jour; dès lors, s'il paraît hors de danger, il prendra un peu de suc de ptisane, léger d'abord et mêlé à du miel.

Cette thérapeutique, inspirée peut-être par la notion des changements favorables déterminés, dans l'état des pneumoniques, par une hémorragie spontanée, fut suivie par tous les médecins grecs fidèles à la doctrine de Cos; mais leurs rivaux de Cnide la condamnèrent et, systématiquement, la saignée fut bannie de leur pratique.

Le patronage de Celse[1] releva la phlébotomie de ce discrédit passager, encore que cet auteur, comme, plus tard, Arétée[2] et Cœlius Aurelianus[3], se soit montré discret dans

(1) **« Oportet si satis validae vires sunt, sanguinem mittere; sin minores, cucurbitulas sine ferro praecordiis admovere. » (*Medicina*, lib. IV, cap. VII, in Haller, *Artis medicae principes*. Lausann., 1772, t. VIII, p. 221.)**

(2) **« Protinus in cubito venae aperiantur, sive utraque, sive una tantum, et ea major, quo ab utraque pulmonis regione humiditatum revulsio, *non tamen usque ad animi deliquium*, fiat : strangulatum enim animi deliquium auget... Praeterea. inanes cucurbitulae egregie faciunt. » (*De acutis morbis curandis*, lib. II, cap. I. *Curatio peripneumoniae*, in Haller, *op. cit.*, t. V, p. 179.)**

(3) **« ...adhibita etiam phlebotomia, *permittentibus viribus*... Tunc cucurbita cum scarificatione eisdem locis adhibenda. » (*De morbis acutis*, lib. II, cap. XXIX. Haller, *op. cit.*, t. XI, p. 159.)**

son emploi, la réservant pour les cas où les forces du patient ne paraissent pas compromises et lui préférant, par ailleurs, des applications de ventouses sur la paroi thoracique.

Cette modération dans l'usage des émissions sanguines disparaît, à l'avénement des doctrines galéniques, pour faire place à une thérapeutique d'attaque où la saignée joue un rôle véritablement exclusif. Toutes les maladies sont déclarées tributaires de la lancette : la péripneumonie est une de celles qui font verser le plus de sang[1].

Le moyen âge, régenté par les idées de Galien, perpétue ces errements ; la Renaissance les subit, sans permettre qu'on les discute, et le XVIIe siècle les exagère jusqu'à l'absurde. C'est l'époque où la médecine, croyant le dogme galénique menacé par la découverte d'Harvey, déclare, pour ne pas faire défection à Galien, la circulation du sang une abominable imposture et accouche de ce prodigieux syllogisme : «Si le sang circulait, il serait impossible d'en tirer, puisque la perte subie par un organe serait immédiatement réparée ; or la saignée ne peut être une chose inutile ; donc le sang ne circule pas » ; l'époque où Guy-Patin saigne les vieillards au-dessus de quatre-vingts ans et les enfants de deux ou trois mois, celle où, d'après Hecquet, «on a toujours assez de sang pour la vie». C'est, en un mot, le temps des médecins de Molière.

Les protestations de Van Helmont, les sarcasmes de Guy de la Brosse à l'adresse de ceux qu'il appelle des *pédants sanguinaires*, ne peuvent rien contre cet engouement, qui ne prend pas seulement des médecins à système comme l'acariâtre doyen de la Faculté de Paris, mais tient encore des cliniciens, et des cliniciens illustres, tels que l'Hippocrate anglais, Sydenham.

«Ce grand médecin, dit Grisolle, avait pour habitude, dès qu'il était appelé auprès d'un malade atteint de pneumonie, de lui tirer

[1] «Galien, dont la pratique était, pour ainsi dire, calquée sur celle d'Hippocrate, employait pourtant la saignée plus largement que le père de la médecine, car il la poussait parfois jusqu'à la syncope et tirait fréquemment, dans un seul jour, jusqu'à six cotyles de sang, c'est-à-dire environ 1,587 grammes.» (GRISOLLE, *Traité pratique de la pneumonie*, 1841, p. 575.

environ 312 grammes (10 onces) de sang. Si la douleur était vive, il réitérait la saignée dans la même journée et tirait une pareille quantité de sang que la première fois. Il en faisait de même le deuxième, le troisième et le quatrième jour, si la douleur et les autres symptômes continuaient avec violence. Si la maladie et le danger diminuaient, ou si le malade était trop faible pour soutenir des saignées faites à des intervalles si courts, il se contentait d'en faire deux de suite, mettant entre les autres un ou deux jours de distance. Il *était rare* que Sydenham retirât *moins de 1 kilogramme 250 grammes* (40 onces) de sang.»

Et celui-là était ce qu'on pourrait appeler un modéré! Il avait égard à l'âge du sujet, à sa constitution, à sa faiblesse, à la violence du mal!

Un lecteur non prévenu aurait quelque peine à croire que de telles exagérations (j'allais dire extravagances) aient pu être dépassées par les médecins des XVIIIe et XIXe siècles. C'est ainsi cependant.

Au XVIIIe siècle, rares sont les praticiens qui, comme Boerhaave[1] et son commentateur Van Swieten, usent des émissions sanguines avec une parcimonie relative. Lieutaud[2] est de ceux-là; mais Huxham, Cullen[3], J.-P. Frank saignent à blanc leurs malheureux pneumoniques,

La doctrine du contro-stimulisme, qui n'est autre chose que la théorie de Brown retournée par Rasori, un élève du maître d'Edimbourg, paraît dans les premières années du XIXe siècle et n'est point faite pour mettre un terme à de semblables

(1) «Si inflammatio recens, magna, sicca, in corpore robusto, paulo ante sano, exercitato, deprehenditur per signa, statim recurrendum : 1° ad citam, largam, pro gradu mali moderandam aut repetendam, emissionem sanguinis, ut moles crassi minuatur et diluentibus spatium concedatur.» *Aphor.*, 854; Van Swieten, *Comment.* etc., 1762, vol. II, p. 711.)

(2) «Il s'éleva avec force, dit Grisolle, contre quelques-uns de ses contemporains qui, partisans d'une méthode exclusive, se faisaient un jeu d'ordonner dix, quinze saignées et même plus, à ceux qu'ils traitaient d'une inflammation e poitrine.»

(3) «Cullen voulait qu'un adulte de force médiocre perdît, dans les deux ou trois premiers jours de la maladie, environ 2 kilogrammes et demi de sang.» (Grisolle).

excès[1]. Le tartre stibié à hautes doses ne suffit pas aux médecins de l'école de Pavie pour combattre, dans la pneumonie, cette *diathèse de stimulus*, qu'elle dénonce comme l'ennemi et contre laquelle sont dirigés tous ses efforts thérapeutiques; il lui faut encore des saignées, et quelles saignées! quatorze, seize, vingt phlébotomies de 400 à 500 grammes chacune, dans le cours d'un traitement; 5, 6, peut-être 10 kilogrammes de sang enlevés aux malades, dans l'espace de quelques jours, sans préjudice de l'émétique qu'on leur sert *larga manu!*

Et ces malades guérissent! Et leur mortalité n'excède pas un dixième! Décidément, cette pneumonie est une maladie complaisante : elle met, à guérir, une bonne volonté dont on devrait lui savoir gré. Mais les temps où cette notion apparaîtra évidente ne sont pas encore venus.

Vers la même époque Broussais poursuit, en France, sa tapageuse réforme de la nosologie, de la physiologie pathologique et de la thérapeutique. Tout, en pathologie, n'est

[1] «...Il n'est pas rare de voir les élèves de Rasori et de Tommasini, en Italie, pratiquer, à l'exemple de leur maître, quatorze, seize et même vingt saignées de 400 à 500 grammes chacune, dans le cours de la pneumonie, et retirer, en quelques jours, jusqu'à 5, 8 et même, dit-on, 10 kilogrammes de sang à leurs malades, qui prennent en outre souvent des doses considérables de tartre stibié. C'est aux universités de Parme, de Milan et de Pavie, que les saignées paraissent être employées avec le plus de vigueur : on les pratique souvent d'après certaines règles à peu près fixes : ...Dès l'arrivée du malade à l'hôpital, on pratique une saignée de 500 grammes le matin (une livre); au milieu du jour, la veine est ouverte de nouveau et on retire la même quantité de sang; enfin, dans la soirée, on fait subir au patient une nouvelle perte de sang aussi abondante quo les deux premières. Le second jour, on se borne à tirer 1 kilogramme de sang en deux fois (2 livres); le troisième jour et les jours suivants, on ne fait plus que deux saignées de 187' à 375 grammes (de 6 à 12 onces); en sorte qu'au bout de six ou sept jours, le malade a perdu 5 kilogrammes de sang (10 livres). Il paraît que cette méthode s'applique sans trop tenir compte de l'apparence générale du malade ou de la force de la constitution. On prétend, à Pavie, que lorsque des malades entrent à l'hôpital dans les trois premiers jours de leur pneumonie, ils guérissent généralement par la méthode que je viens d'indiquer, puisque la mortalité serait à peine d'un dixième. On dit aussi que ce traitement énergique empêche le plus souvent la pneumonie de passer à l'état d'hépatisation.» (GRISOLLE.)

qu'irritation; la pneumonie devient le type des maladies inflammatoires; la saignée seule peut la résoudre, et l'on prodigue, contre elle, les émissions sanguines de tout genre[1] jusqu'à ce que la guérison ou la mort du malade s'ensuive. Broussais a exercé sur les médecins des trente premières années du XIXe siècle un irrésistible ascendant; il les a tous conquis à ses idées, tous entraînés dans les excès de sa pratique sanguinaire[2].

Le système de Broussais tombe; mais l'abus des émissions sanguines lui survit. Jusqu'ici, en France du moins, aucune règle fixe n'a présidé à la pratique de la saignée; on verse plus ou moins de sang selon que la maladie ou le malade résistent plus ou moins, et très certainement, toujours, dans la crainte de ne pas atteindre le but, on le dépasse.

Bouillaud paraît et prétend, par sa célèbre formule des saignées *coup sur coup*, arrêter la marche de la pneumonie, en un mot, et comme il le dit, la *juguler*. Sa méthode est celle-ci[3] :

Supposons une péripneumonie d'une étendue et d'une intensité moyennes, au premier ou tout au moins au second degré, chez un individu adulte d'une force et d'une constitution ordinaires :

Premier jour. — Une saignée du bras de quatre palettes le matin, une seconde le soir de trois à quatre palettes. Dans l'intervalle des deux saignées, on appliquera sur le côté douloureux trente sangsues ou des ventouses scarifiées, de manière à obtenir trois palettes de sang environ.

Deuxième jour. — Une troisième saignée de même quantité que les deux premières, et si la douleur de côté persiste, on réitérera l'application des sangsues ou des ventouses.

(1) «On usa et abusa de la saignée avec la même audace qu'au temps de Guy-Patin. Au dire de Cosper, dans la seule année de 1824, on employa pour 180,000 francs de sangsues dans les seuls hôpitaux de Paris, et pour un demi-million dans tous les hôpitaux de France.» (G. Ballet, art. «Saignée» du *Dictionnaire de Jaccoud.*)

(2) On compte les dissidents ou les réfractaires, comme Laënnec, qui saignait peu et donnait beaucoup de tartre stibié.

(3) *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, t. XIII, p. 408; *in* Grisolle, *op. cit.*, p. 582.

Troisième jour. — La plupart des péripneumonies du premier degré sont arrêtées et pour ainsi dire jugulées dès le troisième jour; il faut sans hésiter pratiquer une nouvelle saignée générale de trois à quatre palettes.

Quatrième jour. — La péripneumonie, même quand elle est parvenue au second degré, résiste rarement au delà du quatrième jour; dans les cas où il en est ainsi, on peut pratiquer encore une nouvelle saignée, mais le plus ordinairement il est mieux d'y renoncer et d'appliquer un large vésicatoire sur le côté malade.

En règle générale, on ne doit renoncer décidément aux émissions sanguines que du moment où la réaction fébrile est nulle ou presque nulle, et que la dyspnée et la douleur ont à peu près complètement cessé; si, comme toutes les règles générales, celle-ci comporte quelques exceptions, elles sont fort peu nombreuses.

Cinquième et sixième jour. — Il ne s'agit plus que de surveiller attentivement l'état du malade. Dans les cas les plus ordinaires, la résolution s'opère rapidement, et déjà l'appétit commence à se faire sentir. Dans quelques cas exceptionnels, une réaction, une sorte de recrudescence peuvent se manifester et l'on peut être réduit à revenir, mais avec plus de réserve et de sobriété, aux émissions sanguines.

En résumé, ce traitement enlève au malade de 4 à 5 livres de sang.

La pratique de Bouillaud trouve de nombreux adeptes, mais elle rencontre aussi des adversaires : Louis, Chomel, Grisolle, qui combattent ses prétentions et la traitent de système aveugle, appliqué indistinctement à toutes les pneumonies, au mépris des plus évidentes différences d'étiologie et de situation clinique. Il s'en faut, toutefois, que ces médecins soient ennemis de la saignée. Ils l'emploient journellement, la recommandent, proclament ses avantages et Grisolle en est partisan au point de tirer parfois, de ses pneumoniques, jusqu'à 10 livres de sang. Mais, pour eux, ce n'est pas un moyen qui convienne à toutes les formes et à toutes les périodes, à tous les âges et à toutes les constitutions. Ce sont ces conditions variables qui dictent la ligne de conduite à suivre et règlent le plus ou le moins des émissions sanguines : il y a des pneumonies qui contre-indiquent la saignée; il en est même qui réclament impérieusement le secours de la médication tonique.

C'est le commencement d'un *éclectisme* qui conduira peu à peu à l'abandon des systèmes et à la répudiation des pratiques qu'ils inspirent. Lentement, mais sûrement, une réaction s'accomplit. Viennent les recherches d'Andral et Gavarret sur la composition du sang dans les phlegmasies et les modifications qu'elle subit sous l'influence de la saignée; vienne la pathologie cellulaire de Virchow, reléguant à l'arrière-plan les troubles circulatoires, dans le mécanisme de l'inflammation; viennent les travaux de thermométrie et d'urologie cliniques affirmant le cyclisme du type fébrile pneumonique, et la phlébotomie aura vécu, en tant que méthode thérapeutique usuelle et générale des pneumonies.

Cette histoire, qu'on pourrait écrire sous le titre de *Grandeur et décadence d'une médication*, a eu un pendant : l'histoire de l'antimoine, avec ses luttes, ses persécutions, sa prodigieuse fortune et son final discrédit.

Jusqu'au milieu du XVIe siècle, les émissions sanguines sont restées le plus puissant, sinon l'unique moyen dont la médecine dispose contre les inflammations thoraciques, quand l'alchimie de Paracelse leur suscite, en l'antimoine, un rival destiné à devenir leur auxiliaire. Un médecin de la Rochelle, Louis de Launay, répand en France l'usage thérapeutique des préparations antimoniales. Il soulève des tempêtes et attire sur lui les foudres de la Faculté de Paris. La lutte reprend, plus vive, au XVIIe siècle. Adrien de Mynsicht a fait connaître l'émétique.

Eusèbe Renaudot, le fils cadet de Théophraste, du gazetier comme l'appelle Guy-Patin, préconise, à Paris, le nouveau composé antimonial et exalte ses vertus dans les deux opuscules connus sous les noms d'*Antimoine justifié* et d'*Antimoine triomphant*. Jacques Perreau riposte par le *Rabat-joie de l'antimoine*, et Guy-Patin, chez qui à l'horreur des nouveautés s'ajoute la haine du novateur issu de cette famille dont il a persécuté le chef, couronnant par un bon mot une longue série de mauvaises actions, appelle *tartre stygié* cet émétique (*tartre stibié*) qui envahit la médecine. Mais voilà que, par Valot, l'émétique opère la guérison du jeune Louis XIV; Guy-Patin n'a

plus qu'à se taire : c'est bien réellement, cette fois, le triomphe de l'antimoine.

Comment les médecins du XVIIe siècle employaient-ils l'émétique dans le traitement de la pneumonie? Presque tous les historiens de la médecine ont reconnu qu'on ne s'en servait guère, alors, que comme d'un vomitif, et qu'on ne se mit à le prescrire, à doses réfractées, que vers la fin du XVIIIe siècle, époque à laquelle Richter recommandait, contre la pneumonie et la pleurésie, une potion composée de 15 centigrammes d'émétique à prendre par cuillerées à bouche toutes les deux heures, recette qui est devenue, pour Hufeland, un prétexte à revendiquer, en faveur de l'école de Goettingue, la priorité du mode thérapeutique connu sous le nom de méthode Rasorienne. Que cette prétention soit ou non fondée, il est certain que la vogue du tartre stibié en potion, contre la pneumonie, date de l'avènement du contro-stimulisme et des essais cliniques de Rasori, qui montrèrent que l'organisme supporte, si on les fractionne, des doses élevées d'émétique[1], et qu'après quelques vomissements ou selles diarrhéiques, la sensibilité gastro-intestinale s'émousse et qu'un moment arrive où les malades cessent de réagir au médicament, état de *tolérance*, à la faveur duquel tous les symptômes de la pneumonie s'amendent rapidement.

Le traitement de la pneumonie, par la méthode Rasosienne, est adopté et patronné, en France, par Laënnec, Louis, Chomel, Grisolle, qui emploient l'émétique avec ou sans saignées préalables, mais à des doses inférieures à celles que préconisent les médecins italiens. Ils se déclarent satisfaits des résultats qu'ils en obtiennent.

Les médecins qui, par la suite, ont appliqué ou vu à l'œuvre cette médication de la pneumonie par le tartre stibié, ont-ils connu, acteurs ou spectateurs, des revers que n'ont pas

[1] Le professeur de Pavie l'a prouvé en donnant à ses pneumoniques 1gr 20 (24 grains) et quelquefois 2 grammes de tartre stibié le premier jour, et en augmentant ces doses les jours suivants, de sorte que la quantité de médicament employée pendant le cours de la maladie excédait fréquemment 62 grammes (2 onces).

éprouvés les promoteurs ou les propagateurs de la méthode? Les esprits ont-ils tourné au vent de nouvelles doctrines médicales? Un fait certain, c'est qu'après une longue période de vogue universelle, comme agents thérapeutiques de la pneumonie, les antimoniaux rencontrent une défaveur qui jette à bas l'émétique, en épargnant les anodins tels que l'oxyde blanc et le kermès.

Au surplus, avant que la ruine du traitement stibié ne fût un fait accompli, on avait trouvé, à l'émétique, dans la cure de la pneumonie, des succédanés et des analogues : la digitale, vantée par Rasori lui-même comme contro-stimulante; l'acétate de plomb, en honneur dans les cliniques allemandes; les composés cyaniques, expérimentés dans les écoles de Pavie et de Padoue; l'ipéca, en infusion et à doses filées, puissant moyen de décongestion pulmonaire, dépresseur de la température et du pouls, moins dangereux que le tartrate antimonio-potassique, vanté par les médecins de la Faculté de Montpellier.

Tandis que se poursuit, en Italie et en France, cette thérapeutique de contro-stimulus, Brown lutte, à Édimbourg, pour la doctrine désertée par son élève Rasori, celle de l'*asthénie* comme cause morbifique universelle, et, voyant dans la pneumonie un type de maladie asthénique, la traite par l'alcool. Mais la pratique du maître écossais trouve peu d'imitateurs, et plus de soixante-dix ans seront écoulés, lorsque Robert Bentley Todd, la reprenant, non pour combattre une maladie adynamique, mais pour accroître la résistance d'un organisme débilité, en assurera le succès.

Bien avant que Béhier ait rendu, à la médecine française, le service de lui faire connaître cette admirable médication, quelques praticiens, découragés par les mécomptes que leur procurent la saignée ou le tartre stibié, en viennent à s'abstenir de toute thérapeutique, et ont l'audace ou le courage d'abandonner à elle-même l'évolution des pneumonies, après avoir pourvu leurs malades des meilleures conditions hygiéniques de régime et de milieu. Biett et Magendie, les premiers, prennent et gardent vis-à-vis de l'inflammation pneumonique

cette attitude contemplative qu'un peu plus tard l'école de Vienne érigera en système, *nihilisme thérapeutique* qui ne doit pas être confondu avec la véritable *expectation*, celle-ci n'étant point l'abstention quand même, mais une observation vigilante et prête à agir, analogue, suivant le mot de Peter, à ce qu'on appelle, en politique, la *neutralité armée*. En 1849, Dielt répartit ses pneumoniques en trois séries : il traite ceux de la première par la saignée, ceux de la seconde par l'émétique, et, pour ceux de la troisième, laisse la maladie suivre son cours naturel. La mortalité de ceux-ci n'excède pas 7 p. 100; elle est de 20 p. 100 chez les autres. Mais cette brillante statistique ne tarde pas à s'assombrir. À Vienne, dans le même service nosocomial, on perd, par la méthode d'abstention, 9 pneumoniques sur 100 en 1852, et 20 p. 100 en 1854. À Leipzig, la mortalité atteint même jusqu'à 27 p. 100. Ceux qui comparent ces chiffres et les opposent les uns aux autres n'ont-ils pas négligé l'analyse des conditions variables que pouvait présenter chacune de ces catégories de malades? C'est probable; mais il n'importe. L'impression produite est désastreuse et les esprits font retour aux méthodes actives de traitement. Il faudra les enseignements de la thermométrie clinique et la conviction bien arrêtée que la pneumonie accomplit son cycle quoi qu'on fasse, pour que les médecins osent de nouveau regarder évoluer cette maladie sans y toucher. Ce sera sciemment, en connaissance de cause, que quelques-uns renonceront à toute médication, et Lorain sera de ceux-là; d'autres feront de l'abstention comme M. Jourdain faisait de la prose, et, appliquant des vésicatoires, s'imagineront qu'ils agissent.

De leurs belles recherches de thermométrie, Thomas, Traube, Wunderlich, Liebermeister. Jürgensen, ne concluent pourtant pas aux avantages de la thérapeutique négative : ils voient dans l'élévation anormale de la température, dans l'*hyperthermie*, un danger, un obstacle qui peut empêcher le malade d'atteindre à la crise, et la combattent par la digitale, le sulfate de quinine, le calomel, l'antipyrine et les bains froids. Le professeur Hirtz, de Strasbourg, s'est fait, en France, le champion du traitement de la pneumonie par la digitale,

fondé sur l'observation thermométrique; mais il n'a pas appuyé d'arguments cliniques péremptoires une prétention qu'il a émise et que nous verrons reparaître, celle d'abréger, par ce moyen, le stade fébrile de la maladie.

Pour toucher au terme de cette étude historique, déjà longue, et arriver aux temps présents, il ne nous reste plus qu'une étape à parcourir. Durant cette période d'environ vingt-cinq ans, on reconnaît et on proclame l'impossibilité d'arrêter la marche de la pneumonie. On se résigne donc à placer, hygiéniquement et thérapeutiquement, le malade dans les meilleures conditions possibles pour lui permettre de parcourir, sans encombre et sans dommage, le cycle pyrétique dont la défervescence est le but. Au triple point de vue de l'étiologie, de la clinique et du traitement, «il y a des pneumoniques et non pas une pneumonie» (Jaccoud). La médication qui convient à l'un ne convient pas toujours à l'autre. Plus de méthode générale, invariable, inéluctable, plus de thérapeutique au cordeau; rien que des indications individuelles, causales ou symptomatiques. Expectation vraie; éclectisme.

Mais voici, maintenant, que ces notions si péniblement acquises et si solidement établies, semblait-il, sont contestées. On paraît vouloir revenir à un traitement uniforme, applicable à toutes les variétés étiologiques et cliniques de la pneumonie fibrineuse. Des médications dangereuses[1] reparaissent; des modes thérapeutiques inattendus[2] surgissent; Petresco (de

[1] Acétate de plomb.

[2] Une expérience, qui date déjà de onze ans, a montré à un confrère allemand, M. le Dr Velten (de Sandsu), qu'une forte dose d'iodure de potassium, administrée aux pneumoniques dans les six à douze heures qui suivent le frisson initial, amène rapidement, souvent en douze heures, la terminaison critique ou en lysis de la fièvre. La dose moyenne d'iodure de potassium nécessaire pour obtenir cet effet est de 6 grammes. Elle doit être prise, soit en une fois, soit en deux ou plusieurs fois, dans le courant de quelques heures. Cette dose est habituellement bien supportée et ne produit que quelques accidents bénins d'iodisme. Malgré la suppression critique ou en lysis de la fièvre et des symptômes généraux, sous l'influence de l'iodure de potassium, les phénomènes locaux persistent et mettent le même temps à disparaître que dans les pneumonies qui n'ont pas été soumises au traitement ioduré. La durée générale de la pneumonie n'est donc

Bucharest) jugule par la digitale, et son élève Antoniu prétend que *l'existence d'un cycle déterminé en pneumonie ne peut plus être soutenue.*

Je tiens ces deux assertions pour deux hérésies cliniques. L'idée d'écrire le mémoire auquel je travaille en ce moment est née de mon scepticisme à l'égard du fait qu'elles expriment, du désir de les réfuter, et aussi de protester contre cette tendance de quelques-uns à un stérile recommencement de l'histoire médicale, avec je ne sais quel besoin d'obscurcir ce qui est clair et de compliquer ce qui est simple.

En m'exprimant ainsi, je n'oublie pas que la révolution opérée par les doctrines microbiennes dans l'étiologie de la pneumonie a eu, sur le traitement de cette affection, un retentissement prévu, et je ne conteste point que l'avenir puisse être à la thérapeutique qui en dérive, si, renonçant aux illusions de l'antisepsie médicamenteuse, elle entre et persévère dans la voie de la *bactériothérapie*. Mais je sais aussi que les tentatives que l'on a faites dans ce sens sont encore trop isolées et trop récentes[1] pour qu'on puisse porter sur elles un

pas abrégée par l'iodure de potassium. Les services que rend ce médicament seraient néanmoins précieux. En effet, la crise qu'il amène écarte, d'après M. Velten, les dangers du collapsus cardiaque qui, comme on le sait, survient le plus souvent du sixième au huitième jour de la pneumonie. Le traitement ioduré diminuerait donc la mortalité de la pneumonie fibrineuse. L'iodure de potassium peut être utile, même lorsqu'on l'administre un peu plus tardivement, dans les douze à vingt-quatre heures de la maladie. Dans ces conditions, il abaisse aussi la température jusqu'au niveau normal, mais généralement elle s'élève de nouveau le lendemain, et il faut alors une seconde dose de 6 grammes du médicament pour enrayer définitivement la fièvre. Lorsque le début de la pneumonie remonte au delà de vingt-quatre heures, on ne peut plus obtenir aucun effet favorable de l'iodure de potassium. (*Semaine médicale*, 29 mars 1893, p. LXXIV.)

[1] Douze cas de pneumonie ont été traités à l'aide du sérum de lapins fortement immunisés d'abord par des cultures chauffées, puis progressivement au moyen de cultures de pneumocoques vivants. Parmi ces douze cas, il en est cinq chez lesquels une crise s'est produite peu de temps après l'injection (où? dans quel système?) et que l'on doit éliminer, parce qu'aucune observation ne permettait de rattacher ces crises aux injections. Dans les sept autres cas, il s'est produit chaque fois un abaissement de la température, avec une diminution de la fréquence du pouls et des mouvements

jugement définitif, et je dis que jusqu'au jour où cette méthode aura fondé le traitement *spécifique* de la pneumonie, tant qu'on ne pourra satisfaire qu'à des conditions symptomatiques ou causales, tant qu'il faudra traiter des pneumoniques et non une pneumonie, je croirai devoir me défier de ces pratiques tapageuses qui tiennent toujours beaucoup moins qu'on ne promet en leur nom.

II

J'aborde maintenant la deuxième partie du programme que je me suis tracé : l'analyse critique des traitements usuels de la pneumonie et l'appréciation de leur valeur. Je les examinerai dans l'ordre suivant : 1° méthode antiphlogistique ou contro-stimulante; 2° méthode antipyrétique; 3° méthode révulsive; 4° médication alcoolique; 5° méthode antiseptique; 6° nihilisme; 7° éclectisme; 8° expectation.

1° Méthode antiphlogistique ou contro-stimulante. — La saignée veineuse, phlébotomie ou saignée sans épithète; les émissions sanguines locales; les antimoniaux; l'ipéca et le polygala; la digitale; l'acétate de plomb, sont ses principaux moyens.

Saignée. — Agent thérapeutique dirigé contre le processus même de la pneumonie; elle ne justifie point, par ses résultats,

respiratoires, après l'injection. Celle-ci a donc manifesté indubitablement une action antitoxique et l'évolution de la maladie a été rendue plus bénigne par la sérothérapie. Huit autres pneumoniques ont été traités par des injections de cultures concentrées et chauffées à 60 degrés. Chez tous, la chute de la température a commencé, sous la forme de lysis, douze ou vingt-quatre heures après l'injection, en même temps que s'amendaient les symptômes d'ordre toxique. La chute de la température s'est effectuée en présentant des oscillations. Dans quelques cas, lorsque la température se relevait, une seconde injection a été pratiquée. Parmi les pneumoniques ainsi traités, il y avait des malades fort graves, entre autres, des vieillards et des sujets atteints de lésions valvulaires. (Klemperer, *Compte rendu clinique de quelques cas de pneumonie soumis à un traitement spécifique*, 11° Congrès de médecine internationale, Leipzig, 21 avril 1892. — *Semaine médicale*, 1892, p. 167.)

l'immense vogue et l'inébranlable crédit qu'elle a trouvés en médecine, depuis les temps hippocratiques jusqu'au milieu du XIX[e] siècle. Bien qu'il soit difficile d'arriver, par la statistique, à une évaluation précise des divers traitements employés contre la pneumonie, la plupart des auteurs s'étant contentés d'aligner leurs chiffres sans tenir compte des différences d'âge, de sexe et d'état pathologique présentés par leurs malades, il faut reconnaître que la saignée est l'une des médications les plus chargées de décès, si elle n'est celle à qui incombe la mortalité la plus lourde. Quand on a éliminé des tableaux cliniques de Bouillaud, 26 observations relatives à des sujets traités par les procédés ordinaires, on trouve que 49 cas de pneumonie auxquels a été appliquée, dans toute sa rigueur, la méthode dite *des saignées coup sur coup* ont fourni 6 décès, soit une mortalité de 12.20 p. 100. Cette proportion est faible pour l'époque et Bouillaud l'a présentée comme un argument probant en faveur de son système. Mais Grisolle, qu'elle surprend, l'explique par la jeunesse relative des malades dont l'âge moyen atteignait à peine trente-trois ans, et le petit nombre de femmes comprises dans la statistique, en faisant remarquer que la gravité de la pneumonie croît de l'âge adulte à la vieillesse et qu'elle est généralement plus forte dans le sexe féminin. Quant à lui qui, jamais, ne règle d'avance le nombre des saignées à pratiquer, mais le proportionne toujours aux conditions individuelles, il accuse 5 décès sur 50 malades âgés en moyenne de 40 ans et affectés d'une pneumonie n'ayant pas dépassé le premier degré lors de leur entrée à l'hôpital; 32 décès sur 182 pneumoniques, ayant 35 ans d'âge moyen et parvenus au deuxième stade; ce qui donne une mortalité de 10 p. 100 dans le premier cas, de 17.50 p. 100 dans le second et de 15.90 p. 100 au total.

Il est démontré, d'autre part, que la saignée n'influence ni la marche ni la durée de la pneumonie et qu'à une exception près, elle ne fait subir à ses symptômes aucune modification persistante.

Rasori, qui prodigua le sang de ses pneumoniques, par un système de phlébotomie équivalent à la méthode des saignées

coup sur coup dont Grisolle lui attribue la priorité sur Bouillaud, n'espéra jamais arrêter ainsi la marche de la pneumonie, affection qui, disait-il, a toujours *un cours nécessaire.* Bouillaud eut cette illusion et, pour la première fois, la pneumonie fut jugulée. Mais Grisolle lui a prouvé, en une leçon sévère, qu'il datait la guérison ou la mort de ses malades à *partir du jour où ils étaient entrés à l'hôpital*, sans se préoccuper de l'époque réelle du début des accidents, procédé qui le conduisait à prendre *pour la durée de la maladie, la durée du traitement*, et à réaliser, en faveur de sa méthode, un bénéfice de plus d'un tiers dans la durée totale de la pneumonie.

Juguler la pneumonie, c'eût été, en bonne logique, la dompter, la refréner, empêcher ses progrès, la guérir incontinent. N'ayant pu établir que sa pratique amenât ce résultat, Bouillaud dut se contenter de lui reconnaître un avantage moins brillant, mais encore très appréciable s'il n'eût été, lui aussi, purement imaginaire : celui de *rapprocher le terme de la convalescence,* ou, ce qui revient au même, d'abréger la maladie, et le professeur de la Charité consentit à compter au nombre des pneumonies jugulées, toutes celles qui cédaient avant le *septième jour à dater du traitement.* Mais cette convalescence, à quel moment commence-t-elle?

À l'époque où les signes caractéristiques de la pneumonie et le mouvement fébrile ont *presque entièrement* disparu, et à laquelle on commence à donner des bouillons.

Grisolle a protesté contre cette fixation arbitraire et fantaisiste, en faisant remarquer, avec raison, que l'on n'est pas en droit de considérer comme guéris, des malades chez lesquels le mouvement fébrile n'est pas encore complètement éteint. Ce pouvoir d'abréger la durée de la pneumonie, qu'il conteste à la méthode de Bouillaud, il n'est pourtant pas éloigné de le reconnaître aux saignées faites rationnellement, puisqu'il admet, avec Louis, que :

Les malades qui sont saignés dans les quatre premiers jours de l'affection, guérissent, toutes choses égales d'ailleurs, quatre ou cinq jours plus tôt que ceux qui sont saignés à une époque plus éloignée.

Or il écrit que chez ses malades traités par les émissions sanguines générales, la convalescence commença, terme moyen, vers le dixième jour, après avoir constaté, quelques pages auparavant, qu'au même dixième jour s'effectua la cessation du mouvement fébrile chez ceux dont la pneumonie, peu grave il est vrai, avait été abandonnée à elle-même. Singulière contradiction!

Voyons maintenant ce que deviennent, sous l'influence de la saignée, les symptômes de la pneumonie, troubles fonctionnels et signes physiques.

En l'état physiologique, la phlébotomie imprime aux grandes fonctions organiques d'évidentes modifications. La pression artérielle baisse, fait constant et réalisé toutes les fois que diminuent les résistances qui, normalement, s'exercent à la périphérie du système circulatoire — Le cours du sang est accéléré, conformément à la loi qui veut que l'on gagne en vitesse ce qu'on perd en pression latérale. — La fréquence du pouls est accrue, démonstration et application de la loi de Marey : «*Sous des incitations motrices égales,* le cœur bat d'autant plus fréquemment qu'il éprouve moins de peine à se vider.» Le travail du cœur est proportionnel à la masse de sang qu'il doit mouvoir et aux résistances qu'oppose à la progression de ce liquide, le système capillaire. Diminuant ces résistances, réduisant la quantité de sang à chasser, la saignée facilite la besogne du cœur, L'organe central circulatoire doit donc, *primitivement du moins,* accélérer ses battements; ce que confirme l'observation. — L'ampleur des pulsations augmente avec l'abaissement de la tension artérielle et le dicrotisme normal s'exagère. — La respiration devient plus profonde et plus facile. — La température baisse de quelques dixièmes de degré. — Divers troubles nerveux se manifestent, tels que vertiges, éblouissements, tintements d'oreille, syncope et, au dernier degré de l'anémie artificielle déterminée par la phlébotomie, convulsions. — Les échanges interstitiels sont activés. — L'absorption est plus complète, plus facile. — La constitution du sang est profondément perturbée. La saignée, suivant le mot de Hirtz, est *un altérant aigu.* C'est une soustraction

qui porte sur tous les éléments sanguins. Mais, à moins que la perte n'ait été excessive et capable d'amener la mort par hémorragie, cette spoliation n'est que temporaire. Le sang se refait après la saignée. La reconstitution est immédiate et intégrale relativement à la *quantité;* elle exige du temps pour être complète quant à la *qualité*. Le sérum se reforme avec rapidité; mais on constate, pendant plusieurs jours, une diminution de la fibrine et un abaissement du chiffre des globules rouges qui paraissent moins colorés et coïncident, dans le plasma, avec un nombre insolite d'hématoblastes (crise *hématoblastique* de Hayem). Il semblerait, par contre, que la quantité relative et absolue des leucocytes soit accrue.

Ainsi, deux ordres d'effets sont produits par la saignée. Il en est de transitoires : ceux dont témoignent la circulation, la respiration, la température et le système nerveux. Il en est de durables : l'appauvrissement du sang et une dénutrition proportionnelle à la quantité de sang soustraite.

Les uns et les autres se retrouvent dans l'état pathologique, et la question est de savoir, quand on discute l'opportunité des émissions sanguines, si les premiers valent réellement qu'on expose le malade aux inconvénients des seconds.

Il n'est pas irrationnel de supposer que, dans la pneumonie, la saignée puisse, en modifiant la circulation des parties enflammées, exercer quelque influence sur le processus inflammatoire. Des vaisseaux dilatés, gorgés de sang, se vidant mal ou pas du tout, telle est la situation créée par l'inflammation. Une saignée veineuse est faite, qui facilite le passage du sang des capillaires dans les veines, et les débarrasse de leur trop-plein. Voilà qui est le contraire de ce qu'amène la phlegmasie. Ce peut être la contractilité, le ressort rendus aux artérioles terminales, la force *a tergo* relevée, et, pour les éléments anatomiques stimulés par l'inflammation, un état de famine relatif.

Quelle réponse la clinique fait-elle à cette hypothèse? Les signes physiques ne sont pas sensiblement influencés; ils restent stationnaires ou s'accroissent. Quant aux troubles fonctionnels, il est évident qu'ils subissent un amendement immé-

diat : la douleur de côté s'apaise, la dyspnée s'atténue, la température baisse, encore que, tout d'abord, la fréquence du pouls augmente; le malade est moins agité, moins inquiet; en un mot, il se sent soulagé; cela n'est pas contestable.

Mais quelques heures suffisent pour que cette amélioration soit compromise et détruite. Tous les symptômes reprennent au degré initial ou au delà, sauf peut-être le point de côté qui reste diminué. Quoique cette sédation de la douleur ait, en partie, libéré la dyspnée de l'un des multiples éléments qui concourent à sa genèse, la respiration ne tarde pas à recouvrer sa fréquence; la peau redevient chaude et sèche, l'agitation reparaît ou redouble. Le médecin propose une seconde saignée que fréquemment d'ailleurs le malade lui-même demande, tant il s'est bien trouvé de la première. Par malheur, cette fois le soulagement est moindre et dure moins. On saigne encore, on saigne toujours, jusqu'à ce que la maladie soit parvenue à son terme naturel, ou jusqu'à ce qu'il soit démontré que la phlébotomie ne peut plus rien et que la faculté de tirer du sang est épuisée.

En dernière analyse, qu'a-t-on gagné à cette médication? on a calmé le point de côté et, pour réaliser ce bénéfice que l'on obtiendrait plus rapide et plus complet de quelques ventouses scarifiées, on a porté une atteinte, peut-être irrémédiable, à la résistance du malade; on lui a enlevé une partie de cette force qui, selon Kaltenbrünner, est nécessaire pour résoudre une phlegmasie; on lui a fait subir une pratique asphyxiante, puisqu'on l'a dépouillé d'un chiffre incalculable de ces hématies qui sont les agents vecteurs de l'oxygène; on a augmenté les chances que pouvait avoir la pneumonie de tourner à l'hépatisation grise; on lui a réservé une convalescence longue et pénible, et, malgré tout, sa maladie n'a pas été abrégée d'une heure.

Est-ce à dire qu'il faille bannir, du traitement de la pneumonie, les émissions sanguines générales? Non certes; quoique, à vrai dire, la réaction qui s'est produite contre elles ait été bien près de les en exclure d'une façon absolue. Elles peuvent y être utiles, et c'est avec raison que la médecine actuelle est

revenue à leur emploi, dans une sage mesure, également distante, en quelque sorte, de l'abus d'autrefois et de la systématique abstention de ces dernières années.

Médication directe et obstinée du processus pneumonique, la saignée n'est applicable que chez l'adulte à constitution vigoureuse, parce que lui seul est capable de faire les frais des dépenses qu'elle entraîne; encore faut-il reconnaître que, même dans ces conditions, elle n'a jamais été et ne saurait être qu'un médiocre agent thérapeutique.

Médication symptomatique, elle rend, par contre, fréquemment d'incomparables services, et, mieux que tout autre moyen, permet de satisfaire rapidement à certaines indications. Quand survient, par exemple, au début ou au cours de la pneumonie, une dyspnée excessive tenant à une poussée de congestion pulmonaire, soit du même côté que la lésion, soit du côté opposé; quand la stase veineuse dans le système de la petite circulation gêne le travail du cœur droit et menace d'en amener l'insuffisance fonctionnelle; quand il y a turgescence de la face et du cou, avec délire, somnolence et coma, phénomènes qui accusent l'extrême difficulté de la circulation encéphalique; lorsqu'à la grossesse, qui, par elle-même, est un obstacle à l'hématose, vient s'ajouter la pneumonie qui double le péril et les chances de mort par le poumon, le cœur et les reins, dans toutes ces conditions, la saignée fait preuve d'une promptitude et d'une sûreté d'action qu'aucun autre remède tiré de la matière médicale ne possède. Qu'adviendra-t-il les jours suivants? Quel sera le degré d'anémie ou de faiblesse du malade? Ces questions ne sont pas en cause. Il s'agit d'un danger urgent, réclamant une intervention immédiate et décisive, que la saignée seule peut fournir.

Ce sont ces titres exceptionnels qui auront réussi à sauver les émissions sanguines générales de l'universel abandon où elles étaient tombées. C'est la considération des avantages que peut procurer leur emploi restreint, mais utile et raisonnable, qui a rendu possible leur réhabilitation partielle et leur a fait appliquer, il y a dix ans, le *Multa renascentur quae jam cecidere* classique.

Quant aux abominables abus dans lesquels s'est trop longtemps traînée la pratique de nos pères, il n'en reste plus, aujourd'hui, que le souvenir et la leçon. Nul ne parle d'y revenir.

Émissions sanguines locales. — Ce sont des saignées capillaires. Les moyens à l'aide desquels on les pratique habituellement (sangsues, ventouses scarifiées) agissent par spoliation sanguine et par révulsion.

La spoliation sanguine n'affecte pas seulement la partie tégumentaire directement attaquée; elle se propage au delà, en surface et en profondeur, par suite des anastomoses. Quant à la révulsion, elle donne lieu à une douleur, ou, plus exactement, à une excitation sensitive, point de départ d'un réflexe vaso-moteur qui, par l'intermédiaire de la moelle et des nerfs sympathiques, va retentir sur les vaisseaux des parties sous-jacentes pour en solliciter la contraction.

La perte de sang peut être la même par les ventouses scarifiées et par les sangsues. La révulsion s'exerce toujours beaucoup plus énergiquement par les ventouses scarifiées.

On comprend, par la notion de ce double mécanisme, que les émissions sanguines locales puissent avoir, sur l'un des éléments de la lésion pulmonaire, la congestion, une sérieuse influence. La clinique met d'accord la pratique et la théorie, en nous montrant que ce procédé soulage rapidement la douleur de côté, l'enlève même complètement, diminue la dyspnée et produit un abaissement de température qui se manifeste localement et à l'aisselle où il est parfois de un degré. Il a, sur la phlébotomie, l'avantage d'être peu débilitant, et, par suite, il est possible d'en réitérer l'emploi aussi souvent que l'exige la situation du malade.

Pour toutes ces raisons, c'est, à mon avis, un des meilleurs moyens dont on puisse faire usage contre la pneumonie. Je crois que, sous ce rapport, les ventouses scarifiées valent mieux que les sangsues. Je ne néglige jamais d'y recourir dès le début.

Antimoine. — Le tartre stibié, qui est le type des composés

antimoniaux, exerce, sur les fibres lisses, probablement par la moelle et les nerfs du système ganglionnaire, une action excitante que la clinique obstétricale a prouvée par la mise en évidence de ses propriétés *ecboliques* et hémostatiques *post partum*[1]. Chez les animaux empoisonnés par cette substance, quand les doses sont telles que la mort arrive lentement et qu'ainsi l'observation des troubles fonctionnels produits par l'intoxication soit possible, il est certain, d'autre part, que le cœur faiblit peu à peu, que la tension artérielle baisse, et qu'on trouve, à l'autopsie, une congestion intense des poumons (Orfila, Magendie, Pécholier). La clinique médicale montre de même que, sous l'influence des doses thérapeutiques continuées pendant plusieurs jours, quand la tolérance est établie, la fréquence et la force du pouls diminuent, que la respiration se ralentit et qu'une prostration, plus ou moins accusée, se manifeste.

Ainsi l'émétique agit sur le système névro-musculaire de la vie végétative et de la vie de relation, sur les vaisseaux et sur le cœur.

Claude Bernard a enseigné que «toute substance qui, à hautes doses, éteint les propriétés d'un élément anatomique, les excite à petites doses». Cette vérité reconnue, il est logique d'admettre, de par les faits précédents, que l'action *primitive* du tartre stibié sur la circulation consiste en une excitation d'où résultent la contraction des artérioles terminales, et, conformément à la loi de Marey, l'élévation de la tension artérielle. Il est donc très vraisemblable qu'en l'état pathologique, cette substance stimule les capillaires parésiés, les force à se contracter pour chasser le sang qui les gorge et décongestionne les tissus. C'est le cas dans la pneumonie, puisqu'il ressort de l'étude des lésions cadavériques dans l'empoisonnement antimonial, que le système vasculaire du poumon est intéressé à un haut degré.

Il se peut que ces effets soient les seuls qui ressortissent à

[1] Delioux de Savignac, *Des succédanés de l'ergot de seigle* (*Bulletin général de thérapeutique*, 1871).

l'action des doses faibles. Mais, avec le tartre stibié tel qu'on l'emploie dans la méthode Rasorienne, ils ne représentent que le premier des actes thérapeutiques eu question et, sans doute, sont suivis de phénomènes inverses ramenant la congestion à son état initial, car, les battements du cœur diminuant de fréquence et de force, la tension artérielle baissant, le sang doit recommencer à stagner dans les capillaires.

Que devient, dès lors, le bénéfice de cette propriété décongestive par laquelle certains auteurs ont cherché à expliquer le rôle de l'émétique dans le traitement de la pneumonie? Cette hypothèse à part, tout est mystère dans son action thérapeutique. Qu'objecter à qui prétendrait que le processus même de la maladie échappe au médicament; que les troubles fonctionnels seuls en sont influencés, et que tout en poursuivant une médication de fond, on ne fait en réalité qu'une médecine de symptômes?

La pratique n'infirme point ces conclusions de la théorie.

Il est parfaitement exact que le tartre stibié, administré aux pneumoniques suivant la formule Rasorienne, calme très rapidement la douleur de côté, diminue la fréquence et la force du pouls, ralentit la respiration et abaisse la température. Mais il est non moins certain que ces modifications sont, le plus souvent, l'indice d'un collapsus d'intoxication, qu'elles vont parfois plus loin qu'on ne voudrait, que le médecin n'a pas toujours le pouvoir de les maîtriser et qu'elles ne changent rien à la durée de la pneumonie.

Je sais bien que Grisolle a écrit le contraire et qu'il a gratifié le tartre stibié de toutes les vertus qu'il a contestées à la méthode des saignées coup sur coup.

Je lis dans son livre que « la pneumonie, subitement enrayée dans sa marche, avait eu une durée plus courte que de coutume », ou encore que la « *la pneumonie fut réellement jugulée* ». Mais j'y vois aussi que chez ceux de ses malades qui ont été traités par l'émétique à haute dose, sans l'emploi de la saignée, la pneumonie a eu une durée moyenne de dix jours, juste celle que donnent la phlébotomie pure ou l'expectation, et que, dans les cas où ce médicament a été administré après

des émissions sanguines, la convalescence s'est établie vers le quatorzième jour, c'est-à-dire trois jours plus tard. Pourquoi donc, chez Grisolle, tant de logique quand il attaque Bouillaud, et si peu quand il soutient sa propre cause?

Au surplus, la statistique est loin de donner raison à l'enthousiasme de Grisolle, de ses prédécesseurs et de ses contemporains, pour le traitement de la pneumonie par le tartre stibié. Rasori, sur 73 pneumoniques traités par l'émétique seul, a 9 décès, soit 12.32 p. 100. Deux séries de malades soumis à l'usage de cette substance après saignées copieuses lui donnent une mortalité de 22 et de 14.5 p. 100. Je ne dirai rien des chiffres présentés par Laënnec, l'exactitude de ses statistiques ayant été contestée. Louis a 3 morts pour 20 ou 15 p. 100, par l'emploi combiné de l'émétique et des émissions sanguines. Trousseau ne perd, il est vrai, que 2 pneumoniques sur 58 auxquels il administre le tartre stibié sans les saignées. Mais il est à présumer que, par la suite, ses succès ont été moindres, car il a délaissé l'émétique pour l'oxyde blanc et le kermès. Grisolle a réparti ses malades en trois groupes :

Dans le premier, où le traitement antimonial a été poursuivi à l'exclusion de tout autre moyen thérapeutique, l'âge moyen des malades est 37 ans; il y a 6 décès sur 44, ou 13.63 p. 100. Dans le second, une ou plusieurs saignées préalables ont été pratiquées; l'âge moyen des malades est 35 ans 6 mois; la mortalité est de 10 sur 80 ou de 12.5 p. 100. Dans le troisième, on a usé de l'émétique, après des saignées réitérées, alors qu'il était impossible de recourir de nouveau aux émissions sanguines; l'âge moyen est 49 ans; 18 malades sur 30 (60 p. 100) succombent.

Admettons, avec Grisolle, que la phlébotomie soit pour beaucoup dans la mortalité du dernier groupe et ne contestons point la part d'influence qu'a pu avoir sur elle l'âge avancé des pneumoniques : tous ces chiffres sont-ils si brillants, le traitement est-il si sûr, si exempt de dangers, si facile à subir que, pour l'avantage d'un point de côté diminué ou supprimé, la satisfaction d'abattre la température et le pouls, il faille, en

toute occasion de pneumonie réputée grave, l'instituer et le poursuivre?

À l'époque où j'ai commencé mes études médicales, j'ai vu nombre de pneumoniques traités par la méthode Rasorienne; j'ai assisté à ce spectacle de malheureux en état de nausée ou de dysphagie perpétuelles, les traits défaits, l'œil vitreux, la peau couverte de sueurs froides et le pouls presque insensible : le souvenir que j'en ai gardé a préservé mes malades des souffrances et du péril d'une semblable thérapeutique, dirigée contre une affection qui, très généralement, ne demande qu'à guérir.

Les autres préparations antimoniales, comme l'oxyde blanc et le kermès, possèdent, à hautes doses, les mêmes propriétés que le tartre stibié, avec cette différence qu'elles sont plus promptement tolérées. À faibles doses (10 centigrammes à 1 gramme d'oxyde blanc, 5 à 10 centigrammes de kermès), ce sont de simples expectorants. Elles peuvent, à ce titre, jouer un rôle utile, mais secondaire dans le traitement de la pneumonie.

Ipéca et polygala. — Médicaments similaires, ils ont, sur le système nerveux, les muscles, les vaisseaux et le cœur, la respiration, la chaleur animale et les sécrétions, une action physiologique et thérapeutique analogue à celle que les antimoniaux font subir à ces fonctions.

Ils les impressionnent, toutefois, d'une façon moins brutale; ils sont plus maniables et moins traîtres. De là vient que, dans certaines écoles, à Montpellier par exemple, on les préfère à l'émétique, comme agents contro-stimulants, dans le traitement de la pneumonie [1].

Ce sont des moyens recommandables, et, si leur efficacité n'était prouvée par la clinique, on pourrait, *à priori*, la considérer comme probable, en pensant qu'avec eux, l'action excito-

[1] Broussonnet paraît être le premier qui ait appliqué à la pneumonie l'ipéca à doses réfractées. Un peu plus tard, Delioux de Savignac présenta à l'Académie de médecine un important mémoire sur ce sujet: *Action de l'ipéca à hautes doses dans la pneumonie* (*Bull. de l'Acad.*).

motrice vasculaire l'emporte sur la dépression cardiaque et qu'ainsi la résultante de leurs effets thérapeutiques est une décongestion durable, mais je ne sache pas qu'on leur ait attribué la propriété de couper la marche de la pneumonie, ou, si cette opinion a été émise, qu'elle ait été sanctionnée par l'observation des malades.

Les doses usuelles de la Faculté de Montpellier sont, pour l'ipéca, 3 grammes, et pour le polygala 5 grammes de poudre en infusion, pour une potion édulcorée avec du sirop simple ou du sirop diacode.

J'ai fréquemment employé, à Brest et à Toulon, les préparations d'ipéca dans la pneumonie. Je les ai expérimentées à des doses décroissantes jusqu'à 20 centigrammes de poudre infusée et passée, quantité à laquelle la substance n'est pas inerte, puisque les mousses de mon service de l'hôpital de Brest, qui buvaient beaucoup de tisane, alors qu'ils étaient soumis à cette médication, étaient purgés comme s'ils avaient pris de l'ipéca préparé suivant la formule Brésilienne.

Je n'ai jamais remarqué que l'issue de la maladie ait été influencée par cette variation des doses, et j'ai fini par renoncer à l'usage de l'ipéca pour m'en tenir à l'emploi plus simple du kermès prescrit comme expectorant.

Digitale. — Cette substance est hémostatique; elle fait contracter le muscle utérin hypertrophié par la grossesse, et l'expérimentation sur les animaux établit qu'elle resserre les capillaires artériels.

Elle possède donc, à un haut degré, la propriété excito-motrice qui, réfléchie sur les petits vaisseaux, peut amener l'ischémie des parenchymes vasculaires. Ralentissant, par ailleurs, les battements cardiaques, non seulement sans les affaiblir, mais encore en leur donnant un surcroît d'énergie, abaissant la température fébrile et modérant l'activité des combustions interstitielles, elle serait théoriquement le médicament idéal de la pneumonie, si la congestion était tout le processus pneumonique.

Mais en reconnaissant, ce qui est vrai, que la dilatation

vasculaire ne représente qu'un élément des lésions qui ont leur siège dans le poumon enflammé, même en faisant la part des troubles nutritifs sur lesquels la digitale ne peut guère et de l'évolution microbienne qui reste soustraite à son action, je serais disposé, dès l'abord, à voir en ce médicament un bon remède de la pneumonie, puisqu'il semblerait pouvoir modérer la congestion pulmonaire tout en sauvegardant l'intégrité fonctionnelle du cœur, et je n'objecterais rien à son emploi thérapeutique si je n'étais convaincu qu'on a grandement exagéré la portée de ses services.

Rasori, qui, à une époque où la fréquence du pouls était le seul criterium clinique de la fièvre, avait vu la digitale ralentir les battements du cœur, l'avait classée parmi les agents de la médication contro-stimulante, et l'avait expérimentée dans le traitement de la pneumonie. Mais Grisolle nous apprend que le médecin italien avait cessé d'en faire usage parce qu'il lui avait reconnu de graves inconvénients, entre autres celui de produire, quand on l'administrait à hautes doses, «un trouble très grand dans le rythme du pouls, de sorte que souvent il devenait impossible de distinguer les anomalies de la circulation causées par la digitale de celles qui dérivent de la condition morbide».

Beaucoup plus tard, les médecins de l'école de Leipzig, dont les beaux travaux ont fixé le type fébrile de la plupart des maladies aiguës, Schœnlein, Traube surtout, puis Baerensprung, Wunderlich, Thomas, virent qu'elle peut abattre la température fébrile et en préconisèrent l'emploi à titre d'antipyrétique.

Sorte de trait d'union entre la médecine allemande et la médecine française, l'école de Strasbourg entra résolument dans cette voie.

Hirtz s'y montra, plus que tout autre, un partisan enthousiaste de la digitale appliquée au traitement des pyrexies et des phlegmasies fébriles. Il lui attribuait, dans la pneumonie, deux avantages : l'un positif, agir sur la fièvre et, par là, dominer la maladie locale, mode thérapeutique de tous les contro-stimulants; l'autre probable, contracter les capillaires par

les vaso-moteurs, chasser le sang accumulé dans ces vaisseaux parésiés, et contribuer ainsi à résoudre la lésion[1].

Sous l'influence du médicament, prescrit aux doses quotidiennes de 0 gr. 75 à 1 gr. 50 par jour, le pouls et la température sont modifiés au bout de vingt-quatre, trente-six, quarante-huit heures au maximum.

Le pouls est affecté le premier. Il devient « tout d'abord ondulant, puis irrégulier, intermittent, s'accélère même par instant par les mouvements du malade, puis se ralentit définitivement en devenant plus fort et plus plein ». La chute de la fièvre vient ensuite ; elle est complète en deux jours, quelquefois en trente-six heures. Le thermomètre est alors au-dessous de la normale; il y revient peu à peu, alors que le pouls garde encore la lenteur qu'il a acquise. Une fois rendue à son type, la chaleur ne le dépasse plus. La fièvre est terminée; la médication a fait son œuvre; il est indiqué de la suspendre. À ce moment, la maladie n'existe plus qu'à l'état de lésion locale; mais elle est arrêtée dans ses progrès, et bientôt, comme le montre l'apparition des râles de retour, la résolution commence.

Si l'on s'en rapporte à cet exposé, reproduction fidèle de la description tracée par Hirtz, on voit que la durée totale d'une pneumonie soumise à ce traitement, mesurée du frisson initial au râle crépitant de retour, ne serait pas diminuée, mais que la maladie, au lieu d'évoluer en une seule traite toute de fièvre, serait scindée en deux périodes, l'une fébrile, l'autre apyrétique, le bénéfice réalisé par la médication digitalienne consistant dans la création de cette apyrexie terminale.

J'ignore quels documents Hirtz et ses élèves ont pu produire, par ailleurs, pour justifier cette opinion. Quant au tableau et au graphique insérés, comme preuves à l'appui, dans son article du Dictionnaire de Jaccoud, et transcrits ci-après, je me demande s'ils ont bien cette signification. La défervescence a lieu le cinquième jour : de cette date, le thermomètre aurait dû n'osciller que de quelques dixièmes de degré

[1] Art. *Digitale* du Dictionnaire de Jaccoud.

autour du premier chiffre d'apyrexie, puisque celui-ci était de 37 degrés; or il monte pendant trente-six heures, atteint 38° 4, est encore à 38° 2 le lendemain, passe ensuite à 37° 6, 37° 5, 37° 6 et, sans doute, n'est réellement, définitivement normal que le neuvième jour.

Pneumonie à gauche. — Entré à la clinique le troisième jour (pouls à 100; température, 39° 4). Convalescent le sixième jour (pouls à 44; température, 37 degrés). [Tableau d'après Coblentz.]

DATE de LA MALADIE.	MATIN.		SOIR.		REMARQUES.
	POULS.	TEMPÉRATURE.	POULS.	TEMPÉRATURE.	
		degrés.		degrés.	
III.......	"	"	100	39 4	Digitale : 1/100. Diarrhée.
IV.......	72	39 0	66	39 4	Digitale : 1/100. Pouls irrégulier.
V.......	44	37 0	44	37 0	Vomissements. On cesse la digitale : 2 grammes en tout.
VI.......	44	37 6	48	38 4	Respiration revient en arrière.
VII.......	48	38 2	48	37 6	Plus de diarrhée.
VIII.......	54	37 5	44	37 6	Appétit revenu. Guérison.

Ce n'est pas là, si l'on veut, un bien haut degré de fièvre; mais c'est de la fièvre tout de même. A-t-on le droit d'en faire abstraction? Va-t-on recommencer, sous une autre forme, les errements de Bouillaud, et déclarer finie en tant que fièvre toute pneumonie dans laquelle le thermomètre aura touché une fois au degré physiologique? A quel moment s'est reproduit le râle crépitant? L'auteur aurait pu le dire et ce renseignement eût intéressé le lecteur plus que l'une quelconque des indications relatives à la diarrhée et à l'appétit. S'il s'est manifesté le cinquième jour de la maladie, en même temps que la chute brusque du thermomètre, la période consécutive peut ne pas appartenir à la pneumonie et dépendre d'une complication telle que bronchite ou léger degré de pleurésie.

GRAPHIQUE I. — JOURS DE LA MALADIE.

Température ------------------- Pouls ————————

T°	P.	3 m.	3 s.	4 m.	4 s.	5 m.	5 s.	6 m.	6 s.	7 m.	7 s.	8 m.	8 s.
40°	120												
–8	116												
–6	112												
–4	108												
–2	104												
39°	100												
–8	96												
–6	92												
–4	88												
–2	84												
38°	80												
–8	76												
–6	72												
–4	68												
–2	64												
37°	60												
	44												
36°	40												

S'il est survenu le huitième ou le neuvième jour, le temps qui s'est écoulé depuis la défervescence est bien réellement pneumonique, mais il s'agirait de prouver que cette forme du tracé y est le fait de la digitale, et non le résultat inexpliqué de l'évolution morbide.

Attribuer au traitement ce qui dépend de la maladie est une erreur souvent commise. Certaines pneumonies dont la marche n'a été troublée par aucun traitement actif, font leur défervescence en trois jours (obs. V et XXVII) ou en cinq jours (obs. XVII, XIX, XXVI). Supposons que ces malades aient été soumis à la digitale : ne pourra-t-il arriver qu'on rapporte au médicament l'honneur d'une solution anticipée mais naturelle?

Des pneumonies évoluant dans des conditions thérapeutiques équivalentes à une expectation pure et simple, présentent parfois, d'autre part, des abaissements de température qui brisent leur graphique et changent en un type rémittent, intermittent ou rémitto-intermittent, le type subcontinu ordinaire de la maladie.

J'ai consacré à l'étude des anomalies de la fièvre dans la pneumonie fibrineuse deux mémoires imprimés, et fait écrire sur ce sujet une thèse de doctorat[1].

Le premier de ces mémoires, une note de quelques pages, fut publié au mois de juin 1886[2]. J'y relatais les observations de deux pneumonies qui, par suite de la réapparition de la fièvre et de tous les désordres fonctionnels, après une chute subite du thermomètre à la normale, avaient évolué en deux et trois accès séparés par une intermittence franche. Ce type pyrétique, dans des pneumonies *indépendantes de l'infection palustre*, n'avait pas encore été signalé chez l'adulte et j'avais vainement recherché, dans les auteurs, une mention quelconque les concernant. J'inscrivis ces observations sous la rubrique *Pneumonies à poussées successives*, estimant qu'une recrudescence du

[1] Pageault, *Fièvre palustre à détermination pneumonique et pneumonie à poussées successives*, Montpellier, 1889.

[2] *À propos de deux pneumoniques : hypothèse* (*Arch. de méd. nav.*, juin 1886).

processus pneumonique avait pu s'effectuer dans les parties primitivement atteintes et ressusciter, avec la fièvre, les troubles respiratoires précédemment constatés. Mais je ne les rapportais pas à une forme déjà décrite, la *Pneumonie à foyers successifs*, puisqu'une exploration physique attentive du thorax me démontrait que, dans ce cas, aucune localisation nouvelle ne s'était faite, dans le poumon, ou du même côté que la lésion initiale ou du côté opposé.

En 1888, Jaccoud édita ses *Leçons cliniques* de 1886-1887 à la Pitié. Je constatai, par ce livre, que la *pneumonie à reprises* du professeur de Paris et celle que j'avais appelée la *pneumonie à poussées successives* sont la même maladie. La thèse du docteur Pageault et mon deuxième mémoire[1], celui-ci plus développé que ma note des *Archives*, affirmèrent cette identité.

Les modifications du tracé fébrile variant avec l'amplitude des oscillations thermométriques, j'établis, dans ce travail, l'existence de deux types de pneumonie à graphique brisé : le type intermittent et le type rémittent. J'ai recueilli, depuis cette époque, de nouvelles observations qui m'ont confirmé dans l'idée que cette singulière pneumonie n'est pas une forme rare. Mais peut-être s'est-elle montrée avec une fréquence insolite dans ces dernières années, car j'ai découvert sa cause que j'ignorais autrefois, et cette cause est la *grippe*. On trouvera ci-après plusieurs observations inédites que je présente comme des exemples de cette variété; six proviennent de mon service (obs. V, XIX, XXII, XXIV, XXV et XXVI); quatre sont relatives à des malades traités dans diverses salles de l'hôpital de Cherbourg (obs. XXVIII, XXIX, XXX et XXXI).

Si la possibilité de ces changements spontanés dans la courbe thermométrique n'est pas connue du médecin, et si une médication énergique a été appliquée dès le début, il est probable que cette chute sera interprétée comme un effet de l'intervention médicale.

Ces considérations me portent à croire que le professeur de

[1] *Des anomalies du type fébrile dans la pneumonie fibrineuse* (*Rev. de méd.*, juillet 1889).

Strasbourg a pu se faire quelque illusion sur le pouvoir curatif de la digitale dans la pneumonie. Je ne nie pas qu'à ce médicament appartienne la propriété d'y abaisser le degré thermométrique, mais il ne me paraît pas prouvé qu'il le fasse tomber au chiffre normal et l'y maintienne, à moins que, par un heureux hasard, le moment de son action ne vienne à coïncider avec le moment de la crise[1].

[1] Il faut remarquer, avec Jaccoud, que, dans ces conditions pathologiques, *«la reprise n'est point associée à une extension ou à un déplacement de la lésion; celle-ci suit son cours dans le foyer même où elle est tout d'abord apparue et elle n'en dépasse pas les limites»*. J'ajoute qu'une pneumonie qui a gagné en étendue ne peut figurer logiquement dans le groupe en question que si ses limites ont changé *avant* la première chute de la fièvre (obs. XXV). Il convient de noter encore qu'au moment où le thermomètre touche à la normale ou s'en rapproche, les troubles fonctionnels seuls sont amendés, et que les signes physiques restent stationnaires ou s'accroissent. On doit enfin se rappeler que la pneumonie, sous ce double aspect, intermittent ou rémittent, offre d'étroites ressemblances avec la fièvre *malarienne* dite *accompagnée pneumonique* ou *pernicieuse pneumonique*, mais qu'elle n'est pas du tout d'origine paludéenne, puisqu'elle a été observée dans des milieux non palustres, chez des malades qui n'étaient pas allés aux colonies, n'étaient pas originaires d'un pays à malaria, n'avaient jamais antérieurement présenté le moindre symptôme d'impaludisme, et tous sans exception ont guéri sans sulfate de quinine. L'observation XVIII, qui concerne une pneumonie probablement influencée par l'infection malarienne, montre bien, par comparaison, cette communauté d'aspect symptomatique.

Mes recherches d'urologie m'ont permis de constater ce fait intéressant que, dans les pneumonies à reprises, le chlorure de sodium ne présente pas, après la première baisse thermométrique, un accroissement égal à celui que l'on relève dans une pneumonie ayant accompli sa défervescence légitime.

Le graphique thermo-urinaire d'une pneumonie *commune* accuse, en effet, une intersection de la ligne des températures et du chlorure de sodium qui coïncide avec le jour où a lieu la défervescence, et s'opère tantôt par le chiffre des chlorures du lendemain (graphique II), tantôt, mais plus rarement, par celui des chlorures du jour même. On peut donc admettre, avec Charvot, que la crise est l'intersection de la ligne des températures et du chlorure de sodium. Or, quand la fièvre pneumonique subit des oscillations qui *prématurément* font tomber le thermomètre au degré physiologique ou tendent à l'y ramener, l'intersection des températures et du chlorure de sodium n'a lieu cette fois encore qu'au moment où l'apyrexie dépend d'une crise vraie; à chaque abaissement suivi d'une reprise, le chiffre des

Au surplus, les observateurs qui, après Hirtz, ont usé de la digitale pour combattre la pneumonie, n'ont pas tous enregistré d'aussi brillants résultats et ont vu la défervescence se produire à une époque peu différente de celle qui marque le terme fébrile dans les conditions habituelles. Il est vrai que, par contre, quelques-uns ont trouvé mieux.

chlorures reste en deçà de la ligne thermométrique. Un coup d'œil jeté sur le graphique III le prouve nettement.

On ne pourrait pourtant pas se servir de cette notion comme d'un signe diagnostique *immédiat* et péremptoire entre la défervescence vraie et la chute pseudo-critique, puisque, le plus souvent, nous l'avons vu, le chiffre de chlorures qui amène l'entrecroisement des deux lignes tombe le lendemain du jour où s'effectue la détente légitime de la fièvre. Tout au plus serait-il permis de considérer comme probable l'une ou l'autre solution, selon qu'au jour du litige ce chiffre des chlorures se trouverait très près ou très loin de la courbe du thermomètre. Elle représenterait, au contraire, un très judicieux moyen de distinguer *après coup* le graphique d'une pneumonie à reprises et le tracé d'une pneumonie dont la défervescence aurait été suivie d'un nouveau mouvement fébrile dépendant de toute autre cause que la pneumonie elle-même. Aussi, dans l'observation XVII, j'attribue la période fébrile qui suit l'apyrexie du 28 mai à une infection secondaire préparant de l'érysipèle et un abcès; je ne la regarde pas comme une reprise pneumonique, car je vois, par le graphique IV, que le chlorure de sodium a franchi la ligne des températures le 28 mai, jour de la défervescence, et, depuis ce moment, a monté pendant trois jours jusqu'au chiffre extraordinaire de 21.50.

Le râle crépitant n'aiderait à ce diagnostic, le jour de la crise ou de la pseudo-crise, que si, absent les jours précédents, il apparaissait en même temps que la chute de la fièvre. Il montrerait alors que celle-ci a la signification d'une véritable défervescence, puisque dans la pneumonie à reprises les signes physiques restent les mêmes quand le thermomètre baisse, et même s'accroissent encore à partir de ce jour-là. Mais il se pourrait que ce râle eût été perçu tout le temps depuisl e début de la maladie (obs. XXIV), et l'on sait d'ailleurs que, fréquemment, dans la pneumonie commune, son apparition retarde de douze ou vingt-quatre heures sur la cessation absolue et définitive du mouvement fébrile. Bien souvent la question de savoir si le thermomètre remontera ou se tiendra au degré physiologique demeurera indécise, et c'est à peine si l'on pourra, de la persistance de certains symptômes tels que la céphalalgie (obs. XXIV) ou encore du peu de temps écoulé depuis le début de la maladie (obs. XXVI), présumer que l'apyrexie dont le thermomètre fournit la preuve n'est pas la dernière étape du processus pneumonique.

C'est ainsi qu'à Bucarest le docteur Petresco, médecin en chef de l'armée roumaine, administre à ses pneumoniques de 4 à 8 grammes de poudre de digitale infusée en une potion à prendre dans les vingt-quatre heures[1], et prétend réduire, par ce procédé, la mortalité de ses malades à un taux inférieur[2] à celui que procurent tous les autres traitements et, en trois ou quatre jours, coupant la fièvre, arrêtant l'évolution de la lésion pulmonaire, *juguler* la maladie.

Des doses de digitale qu'on croyait toxiques ne le sont pas dans la pneumonie, telle est la plus nette des démonstrations fournies par le docteur Petresco. Il y a déjà nombre d'années que Dickinson a établi un fait identique pour le *delirium tremens*, en prouvant qu'on peut prescrire impunément aux individus qui en sont atteints jusqu'à 10 grammes et plus de teinture de cette plante. Une pareille tolérance serait-elle réalisée dans d'autres conditions pathologiques? Rien n'est plus incertain et, de données cliniques aussi restreintes, conclure, comme on l'a fait, à la nécessité de reviser *d'une façon absolue* la posologie de la digitale me paraît prématuré.

Je ne conteste point, par ailleurs, que cette médication n'ait quelque droit de se prévaloir d'une statistique fort brillante. Mais je ne me contente pas d'enregistrer ses succès : je les commente et les explique. Médecin militaire, le Dr Petresco n'a eu, sans doute, à soigner que des pneumonies de jeunes hommes. Or, dans ces conditions d'âge, d'autres traitements, plus simples et moins ambitieux, donnent des résultats équivalents.

Quant aux prétentions de la méthode à renouveler les prodiges de la saignée coup sur coup et à *juguler* la pneumonie, je constaterai seulement que le médecin de Bucarest emprunte à Bouillaud, tout à la fois, et les expressions dont il s'est servi, et les erreurs de dialectique qu'on lui a si justement reprochées. Il suffit, en effet, de parcourir le tableau reproduit plus loin et qui est extrait littéralement du dernier

[1] *Sur le traitement de la pneumonie par la digitale à hautes doses ou doses thérapeutiques* (*Rev. de méd.*, mars 1893).

[2] 2.06 p. 100 (Constantinesco) et 1.21 p. 100 (Antoniu), *ibid.*

mémoire publié par le Dr Petresco, pour se convaincre qu'il confond, lui aussi, la durée de la maladie avec la durée du traitement et place la convalescence à l'époque où le mouvement fébrile a *presque* entièrement disparu, puisque l'observation *succincte* de quelques-uns de ses pneumoniques s'arrête à un moment où le thermomètre marque encore 37° 8 et même 38 degrés. Discuter plus longuement une question posée en ces termes est, ce me semble, inutile.

Ainsi, ni à Bucarest, ni à Strasbourg, la clinique n'a démontré que la digitale ait le pouvoir de modifier la marche et la durée de la pneumonie [1]. Je concède à ses partisans qu'elle est capable de contracter les vaisseaux pulmonaires parésiés, de prévenir et de combattre la défaillance du cœur. Qu'ils s'en tiennent à ces titres et n'en revendiquent point d'autres trop faciles à contester. Sans méconnaître la digitale, on a le droit de ne pas souscrire au trop de bien qu'on en a dit. Il est encore permis de ne pas croire qu'elle n'expose à aucun danger, car c'est un médicament qui s'accumule et peut-être y aurait-il à craindre qu'administré trop longtemps, il n'exposât les pneumoniques à un redoutable collapsus.

Acétate neutre de plomb. — Il a été fort employé par les médecins allemands de la fin du XVIIIe siècle. Le professeur Strohl (de Strasbourg) en a repris l'usage en 1861 et, un an après, Leudet (de Rouen) a inséré dans le *Bulletin de thérapeutique* un mémoire relatif à cette médication, travail où il relève une mortalité de 7 p. 100 chez des malades traités par une dose quotidienne de 20 à 80 centigrammes d'acétate, sans qu'on ait observé, chez eux, d'autre accident qu'une légère *diarrhée.*

Accabler d'une aussi dangereuse thérapeutique une maladie dont la guérison termine si fréquemment l'évolution naturelle, c'est, si je ne me trompe, de l'aberration. Je ne sais plus où j'ai lu qu'on préconise encore cette médication; c'est

(1) «*Ce sont les formes abortives qui ont fait croire au succès du traitement abortif.*» Cette réflexion de Jaccoud, relative à la fièvre typhoïde, est entièrement applicable à la pneumonie fibrineuse.

un fait banal qu'en médecine les erreurs tentent toujours quelque retour offensif.

Calomel. — Ce médicament règne en maître sur la thérapeutique anglaise. Il n'est donc pas étonnant que, chez nos voisins d'Outre-Manche, ses propriétés contro-stimulantes, altérantes ou antiphlogistiques, l'aient désigné, de longue date, comme un agent à utiliser contre les inflammations du poumon : avec ou sans saignées, avec ou sans opium, ils en ont usé et abusé. Beaucoup plus tard, en Allemagne, on a cherché à tirer parti de son action antipyrétique et je ne serais pas surpris si, de nos jours, on était revenu à son emploi au nom de l'antisepsie. Que vaut ce sel de mercure comme remède de la pneumonie? Nous possédons, en France, trop peu de documents pour que nous le sachions exactement. Contribuerait-il à augmenter la faiblesse des malades? C'est probable. Pourrait-il pousser le poumon vers l'hépatisation grise? Pourquoi pas! Les médecins anglais eux-mêmes lui ont bien reproché de favoriser la suppuration du foie dans l'hépatite endémique!

2° Méthode antipyrétique. — Quand elles eurent fondé la thermométrie clinique, les écoles allemandes proclamèrent que l'*hyperthermie*, en d'autres termes l'excès de la température fébrile, constitue, dans les pyrexies, un péril contre lequel il faut lutter avec vigueur. L'évolution cyclique de la pneumonie reconnue, on ne tarda pas à réformer la pathogénie de cette affection qui, d'inflammation pulmonaire à fièvre symptomatique, conformément aux errements de la théorie organicienne, devint une maladie générale infectieuse à localisation pulmonaire, comme le soutint Jürgensen, et comme l'a toujours enseigné, gardienne de la tradition hippocratique, la Faculté de Montpellier.

Assimilée à une fièvre, la pneumonie fut attaquée par les antipyrétiques : digitale, sulfate de quinine, vératrine, salicylate de soude, antipyrine et eau froide.

Les médecins allemands qui ont traité la pneumonie par les bains froids ne sont pas à demi convaincus de l'efficacité de ce moyen, puisque l'un d'eux, Jürgensen, l'a employé pour sa fille âgée de 19 mois. C'est, en effet, un énergique et rapide

procédé de réfrigération. Mais son application est difficile; beaucoup de malades le supportent mal et il donne lieu, fréquemment, à des accidents de collapsus. Ses avantages compensent-ils largement ses inconvénients et ses dangers? On pourrait en douter, à voir, dans la statistique de Liebermeister, un enthousiaste de la méthode, la mortalité qui lui incombe atteindre 16 p. 100.

(*À suivre.*)

NOTE MÉDICALE

SUR L'HÔPITAL RUSSE DE MUNYCHIE (GRÈCE),

par le Dr **DUVAL**,

MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE DE LA MARINE.
MÉDECIN DE L'ESCADRE DE LA MÉDITERRANÉE.

L'hôpital russe de Munychie (Pirée), fondé il y a deux ans par S. M. la reine des Hellènes, se dresse sur la côte Ouest de la petite rade de Munychie dont il domine l'entrée, regardant la grande rade de Phalère par ses faces Sud et Est.

C'est un élégant bâtiment de trois étages élevé sur une vaste esplanade-promenade balayée par le vent du large et que quelques arbres promettent d'ombrager bientôt.

Deux entrées pratiquées sur la rue qui borde le port donnent accès dans l'édifice.

La principale, par laquelle pénètrent les malades destinés à l'hospitalisation, aboutit à l'esplanade par l'intermédiaire de quelques marches :

1° À gauche s'étend une longue salle annexe de l'hôpital parallèle à la mer. C'est le cercle des sous-officiers et marins russes que la navigation amène dans ces parages; ils y trouvent, avec des jeux, les distractions de l'esprit assurées par les leçons de choses imagées, les cartes appendues aux murs, une bibliothèque bien nourrie, enfin les boissons hygiéniques concurrentes modestes de l'alcool.

Ainsi sont réunis tous les éléments de diversion salutaire aux instincts grossiers que le désœuvrement et l'inhabitude de la

terre alimentent traditionnellement chez la gent maritime en relâche;

2° À droite de l'entrée, les bains russes.

Sur l'esplanade, à gauche, s'élève une charmante petite chapelle.

Dans le sous-sol, un local dallé pour les travaux d'anatomie pathologique, pourvu d'une magnifique table de marbre, d'éviers, de tablettes pour supports ou pour examens, avec une abondante fourniture d'eau.

L'hôpital proprement dit se compose de trois étages, très élevés de plafond, percés de nombreuses doubles fenêtres et munis de balcons, divisés en une quantité considérable de salles et de cabinets, multipliés de la façon la plus heureuse pour permettre à volonté le dégagement des salles et l'isolement, pour un chiffre de malades d'un minimum de 35, mais dont on pourrait sans aucun inconvénient doubler le nombre.

Suivant les pièces, les planchers des salles, vestibules et corridors sont dallés ou parquetés à joints très exacts. Les murs sont très hauts (5 mètres), à peinture très blanche, très lisse; leurs angles de réunion entre eux et avec les plafonds sont extrêmement arrondis.

Éclairage électrique.

Le rez-de-chaussée se compose d'une vaste salle à manger à gauche; à droite, une grande pièce formant salle de six lits, puis une autre utilisée pour quatre opérés.

Mobilier. — Le mobilier des salles, très simple, très hygiénique, se compose d'une légère table individuelle formée de quatre montants de fer à cornière, laqué blanc, supportant deux tablettes de cristal superposées; sous la première se trouve un tiroir de métal.

Le vase de nuit est proscrit; seuls quelques privilégiés sont pourvus d'une chaise spéciale...

Crachoir métallique individuel.

Une armoire commune en métal et cristal, de la hauteur d'une vitrine de salon, renferme les potions et médicaments prescrits pour la journée.

La literie consiste en un lit de métal peint, portant un sommier de toile métallique tendue, un matelas assez mince, des draps, couvertures, deux oreillers dont un large et un petit.

La section opératoire se compose d'un cabinet de pansement et d'une salle d'opération. Tout l'outillage habituel et perfectionné de l'art moderne a été mis à la disposition du chirurgien : étuves, stérilisateurs; distribution et évacuation de l'eau.

Je dois signaler particulièrement, avec une impeccable exécution des parois blanches, lisses et arrondies de la pièce, la disposition du sol stuqué, formant une nappe absolument lisse, que couvrent en deux endroits, pour la circulation, des bandes mobiles de linoléum.

La table à opération est en bois, formée de deux pièces démontables.

Étages. — La disposition des pièces du rez-de-chaussée se répète aux deux étages, avec une grande salle à manger pour les officiers, des chambres de malades et des cabinets de différentes dimensions, suivant leur destination, et plus ou moins habités suivant le chiffre de la clientèle ou la qualité des malades. Mais toutes les pièces offrent une caractéristique frappante, une admirable blancheur des parois, la somptuosité de l'aération qui atteint ou dépasse 50 mètres carrés individuels, la simplicité hygiénique du mobilier.

Les dépendances des salles, bains avec douches, et closets, abondamment prévus et judicieusement distribués, offrent pour tous un modèle uniforme; baignoires très vastes (4), sièges modernes avec chasse abondante.

Le troisième étage est habité par 4 sœurs, 3 pour le service hospitalier, une pour la pharmacie, qui desservent l'hôpital. Chacune de ces dames à sa chambre; des baignoires personnelles leur sont réservées à l'étage.

Pavillon d'isolement. — Dans un local absolument séparé du rez-de-chaussée existe un pavillon d'isolement. Les syphilitiques, les tuberculeux sont entièrement mis à part. Là aussi la balnéation a été spécialisée et largement prévue.

Un petit appartement est réservé aux contagieux (érysipèle, variole, etc.)

La sollicitude qui a présidé dans les moindres détails à l'exécution minutieuse de l'ensemble a poussé le soin jusqu'à munir les fenêtres de verres rouges.

La cuisine très vaste, très bien tenue, ne m'a paru donner lieu à aucune observation dans une visite aussi rapide.

Service des consultations. — L'entrée secondaire de l'hôpital donne accès dans un vestibule sur lequel s'ouvrent différentes pièces, salles d'attente, chambres pour l'examen, les pansements, les opérations : c'est le service des consultations.

Aux jours fixés, trois fois par semaine, une foule pouvant atteindre jusqu'à deux cents consultants des deux sexes et de tout âge, vient réclamer des soins médicaux. Le prix de la consultation, qui comporte la cession des médicaments prescrits, est de 30 leptas.

La pharmacie, située de l'autre côté, est généralement pourvue des substances usuelles, de bocaux pleins de dragées et de pilules, et aussi de tablettes médicamenteuses dosées.

Je dois attirer l'attention sur deux parties originales de l'établissement : la buanderie, les bains russes.

Buanderie. — La buanderie est dotée d'un séchoir qui présente une réelle utilité à certains moment de l'année pendant les journées humides et pluvieuses de l'hiver.

C'est une grande caisse rectangulaire en bois, dressée verticalement, dont l'un des petits côtés verticaux, mobile, se décompose en quatre tiroirs à poignée de métal; l'intérieur est formé de barres de bois parallèles, superposées au nombre de cinq. Le linge est étendu sur ces traverses et les quatre tiroirs, chargés de linge humide, sont repoussés dans la caisse; l'obturation est alors complète. Le chauffage de l'air est obtenu par un poêle en sous-sol qui envoie l'air chaud dans le séchoir.

Bains russes. — Trois pièces successives, bien séparées, dont le sol est recouvert de caillebotis, composent l'installation.

La première est réservée au dévêtement.

Dans la seconde, où pénètre un peu de vapeur, règne une

température de 38 degrés à 40 degrés; elle est pourvue d'une douche, de baquets, de seaux, etc.

La troisième, celle des «intrépides», jouit d'une température de 70 degrés; le plafond est formé d'une série de voûtes maçonnées. L'aspect de la pièce rappelle assez bien une salle de cours de chimie.

Cinq gradins tenant toute la largeur de la chambre s'étendent jusqu'au mur du fond, le plus élevé avoisinant la voûte.

En face, devant le mur d'entrée, est placé un grand foyer de maçonnerie surmonté d'un dôme métallique visible que le feu porte au rouge clair. Ce dernier est chargé de briques, puis aspergé d'eau : la vapeur brusquement produite remplit instantanément la petite pièce pour la plus grande satisfaction des assistants, qui ruissellent sur leurs bancs.

Les dilettantes se sont d'ailleurs munis de baquets et de seaux de rinçage. On pousse parfois le fanatisme jusqu'à se faire flageller avec des branches d'arbres pour se faire rougir davantage, la couleur de la langouste cuite paraissant le summum désirable. Ensuite tous repassent par la deuxième pièce, où ils trouvent avec la douche glacée facultative une température plus européenne dont, m'a-t-on dit, beaucoup de dames se contentent.

Ces bains, très ingénieux, extrêmement propres et parfaitement installés, jouissent d'une faveur générale. Pour une drachme, prix uniforme, militaire ou laïque, mais obligatoire pour tous, on peut s'offrir en quelques minutes et successivement les délices de l'ébullition et de la congélation.

Cet hôpital modèle, fondé depuis deux ans par S. M. la reine des Hellènes, a depuis trois mois à sa tête un médecin de la marine impériale russe, M. le Dr Swetschnikow, très actif, très dévoué et de haute valeur scientifique. Il est secondé par un médecin adjoint, un pharmacien, des infirmiers, des sœurs russes.

Les Français sont sûrs d'y trouver, avec l'usage de leur langue, un accueil sympathique et des soins éclairés au prix modique de 4 drachmes pour les hommes et 10 drachmes pour les officiers, par jour.

Conçue dans une pensée généreuse, cette œuvre a été exécutée[1] avec un rare souci des exigences les plus modernes de l'hygiène hospitalière. Elle fonctionne au grand bénéfice de l'humanité souffrante, que représente, avec toutes les marines du monde, la population civile de la contrée.

L'illustre patronage qui a présidé à sa naissance et veille sur ses destinées lui assure la continuation du succès.

ÉTUDE MÉDICALE DE L'ÎLE DE GROIX,

par le Dr VINCENT,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE[2].

(Suite et fin.)

Maladies du système digestif.

J'ai indiqué, par ordre de fréquence, quelles étaient les principales maladies du système nerveux; il me serait difficile d'adopter la même division pour le système digestif: la plupart des organes sont frappés aussi souvent les uns que les autres. Je suivrai donc l'ordre le plus naturel, c'est-à-dire l'ordre anatomique.

Gingivites. — Rendues très communes, chez les femmes, par les nécroses dentaires, elles durent longtemps, car on ne les soigne qu'au moment où la mastication devient impossible. Il y en a d'une chronicité remarquable : quelques-unes datent de 9 ans.

Stomatites ulcéro-membraneuses. — Quelques cas surviennent chez des enfants et chez des adolescents, après une avulsion de dents ou sans cause apparente; elles durent un mois ou plus encore et siègent, presque toujours, au niveau du *maxillaire inférieur gauche.*

[1] Au Dr Savas, professeur à l'Université et médecin de S. M. le roi des Hellènes, revient le mérite du plan général et de la surveillance de l'exécution.

[2] Voir *Archives de médecine navale*, t. LXXXI, p. 350, 442.

Muguet. — Très peu de muguet, dû à l'alimentation défectueuse des enfants en bas âge. Les mères qui n'allaitent pas ne se servent que d'un biberon de verre très facile à laver et qu'elles lavent avant et après l'usage. D'ailleurs les enfants élevés au biberon sont très peu nombreux et cela tient à plusieurs causes indépendantes de l'hygiène : 1° l'amour maternel des femmes est très développé; elles aiment à nourrir leurs enfants; 2° il leur est plus économique et plus pratique de donner le sein que de donner le biberon; 3° lorsqu'elles n'ont pas de lait ou lorsque malgré les tetines les enfants ne peuvent teter, elles prennent volontiers une nourrice.

Aphtes. — Les aphtes apparaissent en tout temps, et peut-être surtout en été; ils revêtent parfois un caractère épidémique. C'est ainsi qu'en 1895 tous les enfants de Krohet ont été atteints.

Amygdalites. — Les amygdalites occupent, au point de vue de la fréquence, le premier rang dans la série des affections buccales habituelles aux Grésillons. On est presque surpris de trouver des amygdales d'un volume normal; ces organes sont à peu près toujours ou atrophiés, ou hypertrophiés, ou criblés de cavernules, vestiges d'anciennes amygdalites suppurées. Coutumiers d'amygdalites, les habitants ne s'adressent au médecin que lorsqu'ils ne peuvent plus ouvrir la bouche, c'est-à-dire lorsqu'ils ont des abcès amygdaliens et périamygdaliens.

Angines dites herpétiques. — Les angines dites *herpétiques* se développent particulièrement en automne et en hiver, mais il y en a d'une manière à peu près constante. Elles sont bénignes ou fortement infectieuses, insidieuses ou bruyantes, faciles à déterminer ou impossibles à diagnostiquer sans culture; elles se réduisent à quelques vésicules d'aspect miliaire ou envahissent l'arrière-gorge; elles atteignent toutes les personnes d'une maison ou les laissent indemnes; elles évoluent en une dizaine de jours ou en un mois; elles sont douloureuses ou indolores.

Syphilis buccale. — Les accidents secondaires de la syphilis au niveau de la bouche ne sont pas en proportion avec les

syphilis que doivent contracter les pêcheurs dans les ports où ils vendent leur poisson. Les victimes n'y font peut-être pas attention. Je n'ai vu qu'une nécrose du voile du palais chez un enfant de 2 ans.

Rétrécissement de l'œsophage. — Un seul cas aussi de rétrécissement cicatriciel de l'œsophage chez un malade de 14 ans. Cet enfant but, à bord, une solution de potasse qu'il croyait être du cidre. Aussitôt après l'accident, je m'efforçai de neutraliser la potasse et instituai, les jours suivants, un traitement approprié. Lorsque les liquides pénétrèrent sans douleur dans l'estomac, je prévins qu'il était indispensable de pratiquer de temps à autre le cathétérisme de l'œsophage. Les parents déclarèrent le malade guéri puisqu'il ne souffrait plus et qu'il mangeait bien; huit mois après ils m'appelèrent et j'eus sous les yeux un spectacle épouvantable. L'enfant était réduit littéralement à l'état de squelette; il se mourait d'inanition, n'ayant pu absorber depuis trois mois qu'un peu de lait.

Dyspepsies. — Je ne dirai rien des dyspepsies en relation avec la chloro-anémie, l'hystérie, la tuberculose, les métrites; elles n'offrent rien d'intéressant. Je signalerai seulement la dyspepsie du caféisme, que l'on observe chez les deux tiers des femmes, au moins.

Caféisme. — La prédominance de la dyspepsie dans le caféisme est telle que j'y joindrai quelques détails sur cette intoxication. J'ai indiqué, à propos de l'alimentation, comment s'était développé l'incroyable abus du café[1]. Il faut résider à Groix, connaître la vie domestique, pour se rendre compte de la quantité incroyable de café qu'absorbe l'île chaque jour. Dans des centaines de familles, le café remplace en temps ordinaire *tous* les autres aliments, sauf le pain. Il y a des enfants de 8 ans qui n'ont jamais pris autre chose que du café et du

[1] D'après les relevés de la douane et de l'octroi, l'île consomme environ 40,000 kilogrammes de café par an. Ces 40,000 kilogrammes ne servent qu'à l'alimentation des enfants, des femmes et des vieillards, soit à 3,500 personnes à peu près.

pain. Un tel régime amène divers troubles pathologiques qu'il est légitime de grouper sous le nom de caféisme. En 1894, M. Guelliot, de Reims, publia des recherches sur le caféisme, mais la presse médicale ne s'occupa point de son travail. Il n'avait observé que des cas isolés. Le 12 juillet 1895, Gilles de la Tourette soumettait à la Société médicale des hôpitaux quelques remarques sur l'intoxication du café et signalait la pénurie bibliographique de cet état morbide. Il est loisible, à Groix, d'étudier la question. Les caféomanes abondent. Bien plus, presque toutes les femmes qu'examine le médecin ont la tare caféique et elles sont au nombre de 2,000 environ. Toutes, évidemment, ne sont pas susceptibles de servir à l'étude du caféisme; beaucoup résistent assez bien à l'intoxication et n'offrent que d'imperceptibles symptômes. Beaucoup encore sont atteintes de maladies concomitantes dont le retentissement sur tels organes, surtout sur l'estomac, empêche de reconnaître ce qui est dû au café. Il est malaisé, par exemple, de dissocier la gastrite chronique de l'alcoolisme, du caféisme pur, de distinguer une dyspepsie d'hystérie d'une dyspepsie caféique. Mais chez un grand nombre de caféiques on ne découvre pas de diathèses, pas de maladies similaires. Ces sujets-là ne relèvent que du caféisme, eux seuls peuvent et doivent être examinés ici. Si l'on rencontre l'un d'eux, on ne lui remarque rien d'anormal; sa face ne reflète point son intoxication comme celle du buveur de maté reflète le matéisme et celle du fumeur d'opium le morphinisme. Par contre, on entend un bruit spécial qui semble se produire au niveau de l'estomac; c'est l'éructation caféique. L'intensité de l'éructation caféique est en rapport avec l'intensité du caféisme. Quand elle est faible, elle ressemble exactement à un doux clapotement; elle se produit dans l'estomac et dure deux ou trois secondes. Plus forte, elle imite un gargouillement et s'arrête à la gorge : c'est la plus commune. Très accusée, elle va jusqu'au rot éclatant de l'Espagnol, se compose nettement du bruit stomacal et du bruit buccal, imprime une secousse à tout le corps et se renouvelle par crises de 5 à 10 minutes. Quelle que soit sa sonorité, elle est l'expression — la plus caractéristique pour le médecin et la plus gênante pour le malade —

de la dyspepsie caféique. À quelle cause intime se rattache-t-elle? Probablement à l'action chimique de la caféine, qui contribue à produire des fermentations anormales et par suite de bruyants dégagements d'acide carbonique, d'azote, d'oxygène. Ce résultat immédiat de la caféine amène la dilatation de l'estomac. À ce moment, les phénomènes morbides, physiques et chimiques se répercutent les uns sur les autres. Leur ensemble se traduit à l'examen clinique par une douleur plus ou moins vive au niveau du creux épigastrique, par un recul notable des limites ordinaires de l'estomac.

Voilà les symptômes somatiques; si maintenant on recueille les symptômes subjectifs concernant le tube alimentaire, on apprend que les malades ont, le matin, des nausées, des vomituritions, une bouche pâteuse, qu'ils éprouvent des sensations brûlantes à la gorge (hyperchlorhydrie), qu'ils sont constipés. La constipation est constante, opiniâtre, persiste 4, 5, 8, 15 jours, résiste aux laxatifs, ne cède qu'aux purgatifs, surtout aux purgatifs mécaniques. Aussi l'huile de ricin est-elle consommée, dans l'île, par centaines de litres. On combat un abus par un autre abus. L'intestin qui reçoit des doses fortes et répétées d'huile de ricin ne se vide plus que sollicité par un agent médical puissant. Autant par économie que par habitude, on n'emploie cet agent qu'une ou deux fois chaque semaine. Il est des femmes qui n'interrompent même leur constipation que deux ou trois fois par mois, au moyen d'huile bienfaisante. Elles se condamnent ainsi aux inconvénients de la constipation et particulièrement aux hémorroïdes avec ou sans chute du rectum.

Le caféisme produit donc, du côté du tube digestif, des désordres physiologiques et anatomiques variés et graves; les perturbations qu'il provoque du côté du système nerveux sont plus restreintes, mais aussi sérieuses. Pour bien les mettre en lumière, il convient de rappeler la composition et l'action du café vert et torréfié, pris à dose physiologique.

Le café vert contient des principes actifs : la caféine, de l'acide caféique, un tanin (acide cafétannique) et des traces de deux huiles essentielles. Il n'y a pas lieu de tenir compte

de ses effets, car les jeunes filles n'en croquent, en travaillant, que de faibles quantités. Le café torréfié est seul intéressant.

La torréfaction ôte des qualités au café vert et en crée de nouvelles. Elle donne un principe brun et amer et un autre huileux, volatil et brun : la caféone. Plus le café est bien torréfié, plus il contient de caféone ; moins il est grillé, plus il est riche en caféine. Les marchands de café grillant leurs grains jusqu'à ce qu'ils soient jaune noirâtre, le caféone l'emporte en quantité sur la caféine. Malheureusement les propriétés de la caféone n'ont pas été élucidées. Stuhlmann dit qu'elle est un stimulant; Stanislas Martin croit qu'elle agit comme stupéfiant. On s'accorde à reconnaître qu'elle représente le principe excitant du café, qu'elle empêche le sommeil.

Qu'est de son côté la caféine ? À petite dose (10 centigr.), elle assoupit d'abord, et excite bientôt après. À plus forte dose (30 à 50 centigr.), elle détermine des palpitations avec irrégularités du pouls, diminue l'urée, c'est-à-dire les déchets organiques; elle constituerait donc un aliment d'épargne; elle n'exerce pas d'action sur le sommeil.

L'infusion du café renferme d'autres éléments inconnus au point de vue physiologique dont l'action x doit être réservée. Il ne faut donc pas attribuer à la caféine et à la caféone tous les résultats que le café produit sur l'organisme. Il est encore besoin de considérer la qualité du café vert (médiocre à Groix), la proportion du café torréfié et de l'eau, l'utilisation du marc (on se sert plusieurs fois du marc ; on en achète dans les débits), l'addition de chicorée (de rigueur dans les ménages de pêcheurs).

En somme, on boit une infusion de café assez fortement grillé, contenant beaucoup d'eau et une certaine quantité de chicorée. Les principes actifs connus (caféone et caféine) et les autres sont très dilués ou se développent faiblement, lorsqu'on se sert du marc. Le café n'est donc pas suivi, très vite, d'effets toxiques. L'intoxication arrive pourtant fatalement, car les femmes livrées à elles-mêmes absorbent de plus en plus de café. Il y a entraînement caféique, caféomanie.

L'intoxication caféique chronique exerce une action accentuée

sur le système nerveux. Du côté du cerveau, elle donne de l'irritabilité, puis de l'affaissement. Les caféiques, depuis longtemps intoxiqués, ne jouissent plus de la vivacité intellectuelle qu'ils pouvaient avoir autrefois. Le caféisme provoque, aussi de l'insomnie. Bien que harassées par les travaux de la journée, les femmes dorment d'un sommeil léger, interrompu par des réveils, surtout pendant la seconde moitié de la nuit. Beaucoup ont des palpitations susceptibles de subsister longtemps après la cessation de l'abus. Le rythme cardiaque est troublé; il y a de l'irrégularité du pouls très appréciable.

La moelle est enflammée, en dernier lieu, lorsque le caféisme devient sérieux. Les membres supérieurs ont des mouvements spasmodiques. Les mains tremblent comme dans l'intoxication éthylique.

Si l'ingestion de café continue, ce qui a lieu d'habitude, l'appétit disparaît. Alors viennent l'amaigrissement, l'anémie, une extrême émotivité et enfin un état de déchéance organique propice à l'évolution rapide et grave de maladies variées qui, peut-être, effleureraient à peine le sujet s'il n'était pas caféique. A cette phase du caféisme, la lutte contre l'intoxication ne produit guère de bons résultats; il y a trop d'organes lésés; les affections secondaires sont trop accusées. Avant la débilité générale, au contraire, il est presque toujours possible soit d'atténuer fortement, soit de faire disparaître les résultats du caféisme. Le meilleur exemple de ces guérisons totales est fourni par les mousses dont j'ai déjà parlé : caféiques avant leur premier embarquement, ils deviennent vite des adolescents vigoureux dès qu'ils sont soumis au régime alimentaire du bord.

Lombricose. — Les médecins du siècle dernier réservaient un rang distingué aux affections vermineuses. Les lombrics étaient accusés de nombre de symptômes vagues que l'on ne savait encore grouper sous des chefs cliniques bien déterminés. Au XVIII[e] siècle, les lombrics remplissaient le rôle échu plus tard aux ruptures d'anévrysme; quand on ignorait la cause d'un état morbide, on accusait le lombric. La réaction contre ce parasite est allée trop loin. De nos jours on innocente trop les

helminthes. Il suffirait d'aller en Limousin ou en Bretagne pour apprendre, à ses dépens, à ne pas trop dédaigner un être qui ménage d'étranges surprises aux incrédules inexpérimentés.

En Bretagne, à Groix particulièrement, les eaux d'alimentation contiennent de grandes quantités d'œufs de lombrics. Ces eaux n'étant jamais bouillies, il suffit d'en faire usage quelques jours pour introduire l'ennemi dans les intestins. Aussi les vers sont-ils d'une fréquence extrême. Les enfants en expulsent si souvent que les parents leur attribuent toutes les fièvres, toutes les toux, toutes les indispositions. Il arrive au médecin inaccoutumé à l'état constitutionnel des Grésillons de rester fort embarrassé en certains cas. Les lombrics peuvent exposer à de sérieuses erreurs de diagnostic, en simulant la fièvre typhoïde, la méningite, les prodromes d'une fièvre éruptive, l'embarras gastrique. Voici quelques exemples qui en font foi :

Je suis appelé à Krohet pour examiner une petite fille. L'enfant (4 ans) avait la face pâle, les yeux fermés avec persistance, elle poussait de temps à autre de petits cris aigus. Température à 39 degrés. Pouls petit, filiforme. Convulsions éloignées, mais fortes. Réflexe pupillaire aboli. Abdomen un peu douloureux, constipation. Ne connaissant pas encore Groix au point de vue médical, je songeai à une méningite et donnai du calomel à tout hasard. Le lendemain, le surlendemain, même état, même dose de calomel. Le quatrième jour, un gros lombric fut expulsé et tous les symptômes disparurent aussitôt.

Quelques mois plus tard, j'eus à examiner une fillette de 8 ans qui, depuis une semaine, mangeait mal, se plaignait de la tête, était constipée, demandait souvent à se coucher. Je lui trouvai 39° 5, une langue saburrale et sèche, une forte céphalée, un abdomen douloureux mais, sans gargouillement. Était-ce une fièvre typhoïde ou un début de fièvre vermineuse ? je prescrivis des anthelminthiques. La fièvre diminua, mais pas d'helminthes. Pendant deux autres jours même traitement; le quatrième jour, volumineux helminthe et amélioration immédiate.

À Kervedan, je trouve une enfant de 7 ans dans le coma. Ses parents me disent que la veille l'enfant s'étendait sur le sol

pour dormir, qu'elle avait eu grand'soif pendant la nuit. Le matin elle s'était levée pour boire et aussitôt couchée elle avait perdu connaissance. Une heure après cet accident, survenu à 5 heures, elle ressemblait extérieurement à un être inanimé. Yeux ouverts, pupille largement dilatée, rebelle à l'action de la lumière, membres flasques, bouche semi-béante, température à 38 degrés. Le cœur et le pouls battaient normalement. Rien du côté de la vessie et des intestins; ce n'était ni de l'épilepsie ni de l'hystérie. Je songeai aux helminthes, mais je me gardai de poser un diagnostic. Je prescrivis un lavement au naphtol, sans aucune conviction. Le lavement fut donné à 2 heures; à 3 heures, plusieurs lombrics parurent dans la garde-robe; l'enfant dit quelques mots et fit quelques mouvements. C'était la fin d'un accès comateux qui avait duré 7 heures. Le lendemain, la petite malade jouait.

J'ai remarqué :

1° Que les petites filles étaient beaucoup plus exposées que les petits garçons aux manifestations vermineuses;

2° Que les enfants de 2 à 8 ans étaient à peu près les seuls à offrir des troubles vermineux graves;

3° Que les helminthes expulsés étaient presque toujours volumineux et toujours peu nombreux.

Maladies du système respiratoire.

L'appareil respiratoire était autrefois un des meilleurs de l'organisme. Avant 1860, il y avait peu de laryngites, peu d'affections pulmonaires. Le larynx ne commença à être envahi par la diphtérie qu'il y a une trentaine d'années; l'alcool créa, plus tard, les laryngites chroniques; une alimentation invraisemblable et l'affection grippale ont favorisé la dissémination de la tuberculose pulmonaire. L'influence climatique est réelle, mais elle ne joue qu'un rôle secondaire; elle existait aussi dans la première moitié du siècle, alors que les maladies du larynx, de la trachée et des poumons n'augmentaient pas la morbidité. Il a fallu les bacilles de Lœffler, de Koch, et l'éthylisme pour tout changer.

La laryngite diphtérique ayant été étudiée avec les maladies épidémiques, les laryngites alcooliques et tuberculeuses n'offrant rien de spécial, je ne m'occuperai que de la tuberculose pulmonaire vulgaire.

La tuberculose pulmonaire est, pour l'île, un mal relativement récent, affirment les habitants. « On ne mourait pas poitrinaire de notre temps », disent les vieillards; leur vigueur, leur longévité corroborent leur affirmation. La tuberculose ne fait, en réalité, de nombreuses victimes que depuis une vingtaine d'années et n'exerce de ravages que depuis 1890, c'est à-dire depuis l'endémie grippale. Elle frappe, de préférence, les représentants de la génération actuelle tant du sexe féminin que du sexe masculin [1]. Ses victimes habituelles ont de 20 à 40 ans. La durée de son évolution ne peut guère être appréciée. Les malades n'ont pas observé les premiers symptômes. La plupart d'entre eux ne s'adressent au médecin que lorsqu'il y a de fortes hémoptysies, une diminution de poids sensible, des sueurs profuses. Ils en sont à la deuxième ou troisième phase. Beaucoup, au moment de l'examen, ignorent leur situation critique, ne croient point aux avertissements et continuent à travailler. Voici un exemple typique : Un jeune homme se présente à ma visite en 1895, pour peu de chose, prétendait-il. C'était un athlète, excellent patron de bateau, supportant sans fatigue le régime de la drague. Il n'accusait qu'un rhume qu'il voulait guérir en trois jours, avant son départ pour la mer. À l'examen : craquements aux sommets, et ailleurs une respiration rude, soufflante. Sa famille m'était connue; je lui conseillai de se méfier, de ne pas s'embarquer. Très vain, il ne voulut rien entendre et prit le large. L'hiver lui fut pénible, mais il resta à bord, parce que, corpulent, frais de visage, « il aurait eu honte de rentrer au village », où il jouissait de la réputation d'excellent marin. Il partit même pour le thon en juin 1896.

(1) Je n'ai, je crois, jamais examiné un vieillard atteint de phtisie, soit hasard, soit que les personnes de la dernière génération offrent une grande résistance à l'invasion tuberculeuse.

Après quelques jours de pêche, il revenait chez lui s'aliter et succombait à la tuberculose pulmonaire. Ce cas se représente maintes fois; il devient même de plus en plus caractéristique. Des gens vigoureux, mais atteints, ne peuvent s'imaginer être malades; ils vont en mer ou travaillent la terre, par tous les temps, ne suivent aucun traitement, puis perdent subitement leurs forces et disparaissent. La période de consomption est abrégée par l'air très vif, qui souffle même pendant les deux plus beaux mois de l'année, juillet et août. D'autre part, l'hémorragie pulmonaire (pneumorragie) intervient volontiers pour précipiter le drame, surtout chez les femmes. Des femmes à teint vermeil sont foudroyées par une hémorragie pulmonaire dont les abondants caillots figurent, parfois, de magnifiques petites branches, des grappes de raisin égrenées. Ces tuberculeux, d'aspect trompeur, inconscients de leur état, font des semences de bacilles de Koch autour d'eux, dans leurs familles, à bord, à l'église, au cabaret.

La contamination s'effectue ainsi sournoisement à l'insu des personnes intéressées. Mais personne n'y prend garde. Personne ne craint de contracter la tuberculose. On est terrifié par le choléra, la variole, les maladies qui tuent vite et on a de l'insouciance en face d'un ennemi qui s'installe lentement, sans bruit. L'éducation populaire, en ce qui concerne la tuberculose pulmonaire, est entièrement à faire à Groix. Il serait à souhaiter qu'une grande publicité fût donnée aux dangers toujours croissants qu'offre cette maladie. Il faudrait faire contre la tuberculose la même croisade que contre l'alcoolisme.

Est-il possible d'espérer d'heureux résultats thérapeutiques à la première et à la deuxième phase? Weill, Diamantberger affirmèrent au Congrès de la tuberculose de 1891 que les injections hypodermiques de gaïacol iodoformé enrayent ou atténuent fortement la tuberculose à ces deux périodes de son cycle. Sur 130 cas traités, Pignol a eu 22 améliorations très notables, 38 améliorations, 13 stationnaires, 12 perdus de vue, 41 décès dont 16 malades traités *in extremis.* Robertson, de Sempa (de Turin), de Gregy, Bourget, Laplanche, Ausset,

Coulbourg (de Montpellier), Moreau (de Tours), conseillent les injections hypodermiques de gaïacol.

J'ai essayé le gaïacol iodoformé, parce que ce traitement est simple, parce qu'il m'inspire confiance, ayant assisté à ses premiers essais. C'est en 1885, à l'hôpital Saint-André de Bordeaux, que mon ancien maître Picot tenta d'injecter un mélange de gaïacol et d'iodoforme au niveau de la fosse sus-épineuse.

Le nombre de mes malades traités a été de 39. Leur âge variait de 20 à 50 ans ; les deux tiers étaient des femmes ; leur tuberculose ne dépassait pas le ramollissement du tissu tuberculeux ; je ne voulus pas tenter le gaïacol chez les caverneux, exceptant seulement trois de ceux-ci. Je faisais à chacun une injection de 1 centimètre cube chaque jour, pendant quinze à trente jours, tantôt au sommet droit, tantôt au sommet gauche. Les premières piqûres me fournissaient quelques indications ; quand, par exemple, elles allumaient la fièvre, les sujets étaient fortement infectés et n'avaient d'amélioration sensible qu'après une trentaine de doses. Il existait parfois un endolorissement passager de la région piquée, mais il n'y eut jamais aucun incident. Sauf les trois caverneux dont je viens de parler et qui furent injectés sur leur demande sans aucune illusion, tous mes malades ont eu une amélioration. Tous ont vu le brisement et les sueurs disparaître, la toux s'éteindre, le poids augmenter, les forces revenir. Les injections hypodermiques, n'amenant que des améliorations passagères, étaient renouvelées six mois plus tard. Les résultats procuraient parfois un tel bien-être que certains malades reprenaient intempestivement leur service à la mer.

Maladies du système circulatoire.

Trois péricardites chez des rhumatisants (je m'étonne que le Dr Lejeanne signale la fréquence des péricardites et des endocardites) ; quelques lésions des orifices ; des hypertrophies ; 2 phlébites consécutives à des accouchements ; un cas de pouls lent (maladie de Stokes-Adam) ; beaucoup de cas d'athérome et

d'artériosclérose ; un très grand nombre de cas de palpitations, voilà ce que j'ai observé du côté du cœur et des vaisseaux.

Les palpitations nerveuses reconnaissent pour causes : l'hystérie, la chloro-anémie, l'anémie, et le caféisme; il n'est pas rare que les trois causes se rencontrent chez la même personne.

Communes autrefois, paraît-il, les phlébites sont, de plus en plus, des exceptions depuis que les accouchements ont lieu dans de bonnes conditions d'antisepsie.

Très graves lorsque les pêcheurs soignaient mal les piqûres de poissons, les lymphangites deviennent éphémères depuis que l'usage des bains de sublimé s'est vulgarisé.

Cas de pouls lent (maladie de Stokes-Adam). X., pêcheur de haute taille, d'apparence robuste, est âgé de 55 ans; atteint autrefois de rhumatismes ; a toujours navigué jusqu'à 54 ans. Il commence, l'année dernière, à ne pouvoir effectuer un long parcours sans éprouver des troubles visuels ; puis, bientôt, la marche devient si pénible qu'il doit renoncer à la pêche. Au début de 1896, des syncopes le surprennent plusieurs fois par jour. Il appelle un médecin qui constate de nombreuses petites crises épileptiformes. Le malade est obligé de garder le lit. Haut en couleur, il parle sans aucune gêne, mange bien, dort de même, n'accuse aucun symptôme douloureux, mais il urine très peu, a de l'albumine et perd connaissance dès qu'il veut s'asseoir sur son lit ou se lever. Aussi a-t-il 15, 20, 30 crises chaque jour. À l'examen, on ne trouve que deux particularités, — capitales il est vrai. — La radiale bat à 50 pulsations; les battements du cœur, d'un timbre exagéré, d'un rythme très troublé, sont comme voilés par un fort bruit de frottement râpeux, qui rappelle le frottement de la péricardite chronique. Le malade ayant essayé de se lever, une syncope survient aussitôt avec arrêt complet du cœur et dure quelques secondes. La crise se dissipe sans laisser de traces. Température normale.

L'iodure, le bromure de potassium n'amènent aucun résultat; il en est plus tard ainsi de la caféine. Seul, le régime lacté sévère a produit de l'amélioration.

Cet exemple de pouls lent semble donner raison à Stókes et à Adam qui le rattachaient à des lésions cardiaques.

Maladies des femmes. — Accouchements.
Maladies des nouveau-nés.

L'ovulation commence, vers 14 ans, chez les adolescentes bien nourries, n'ayant pas de diathèse; elle apparaît bien plus tardivement chez les anémiques, les caféiques. Sa durée est remarquable. La ménopause ne survient souvent qu'à 54, 55 ans. Cette longue période d'activité utérine donnerait une natalité exceptionnelle, si les femmes ne se mariaient âgées.

En général, un an après le mariage, naît le premier enfant. Les primipares ont presque toujours un accouchement normal, quel que soit leur âge (de 25 à 40 ans). Il n'existe que de fort rares rétrécissements du bassin et pas de rachitisme. Les accouchements laborieux ne viennent qu'à la 3e, 4e, 5e grossesse. Il n'en saurait être autrement. À Groix, comme partout à la campagne, les accouchées se lèvent dès le 5e, 6e jour. Elles mettent beaucoup d'amour-propre à commettre cette imprudence. Ce n'est point tout. Les accouchées fébricitantes commencent à peine à accepter l'antisepsie. Il y a quelques années elles se croyaient injuriées lorsqu'on leur proposait des lavages vaginaux : — elles étaient propres, pourquoi des lavages! Enfin, elles se remettent trop tôt au travail, ne conservent pas assez longtemps de ceinture abdominale et ont des grossesses répétées. Aussi les métrites, les positions vicieuses de l'utérus ne sont-elles probablement pas à compter. Je dis probablement, parce qu'une pudeur déplacée de la femme, l'absence du mari, empêchent bien des fois l'examen de cet organe. Quand il y a examen, on trouve à peu près invariablement un prolapsus, une métrite ou une position vicieuse. Les lésions découvertes, les femmes restent dans le même état; elles n'ont jamais la constance de suivre le long et méticuleux traitement d'une métrite; elles passent leur vie à se plaindre de l'incurabilité de leur mal, visitent tous les cabi-

nets médicaux de la région et continuent à souffrir. Si d'aventure elles acceptent, par exemple, un pessaire, elles ne le gardent pas ou le laissent en place des années entières; j'en ai retiré un, emprisonné depuis 9 ans! J'en ai vu un autre qui était à sa 5[e] année. Et malgré tout, la plupart des utérus fonctionnent à merveille et les femmes travaillent la terre avec acharnement.

Les accidents de grossesse se rattachent plutôt à l'état de la mère qu'à l'état du fœtus. Il y a d'abord les avortements idiopathiques, les avortements dus au surmenage physique, aux causes inconnues. Les expulsions d'embryons ou de fœtus ont été particulièrement répétées en 1895. Était-ce une conséquence de l'infection grippale? Depuis cette époque, je n'en ai connu que quelques cas.

Les fœtus et leurs annexes n'ont pas de malformations d'une manière générale; je n'ai rencontré qu'une hydrorrhée amniotique, une imperforation du méat urinaire, une luxation tibio-tarsienne et une hydrocéphalie chez une étrangère dont chaque accouchement est signalé par de graves incidents: déchirure du périnée, rétention du placenta, hémorragie. Je citerai aussi une famille dont les enfants naissent avec une voûte palatine tout à fait imparfaite (syphilis ou malformation); enfin une femme dont les enfants sont dépourvus de l'apophyse épineuse d'une vertèbre lombaire: une cavité profonde, bien délimitée, indique l'endroit où siège l'anomalie.

Bien qu'exposés à l'air froid, de maintes façons, les nouveau-nés n'ont presque jamais d'affections pulmonaires. Le jour ou le lendemain de leur naissance, on les transporte de leur village au bourg pour les baptiser. Il pleut, le vent souffle, il y a 8, 10 degrés : l'enfant supporte tout cela pendant des heures et ne s'en trouve pas plus mal.

Je n'ai vu qu'un cas de polydactylie : six orteils à chaque pied; six doigts bien conformés, à la main droite; à la main gauche, un fragment, un déchet organique représentant un sixième doigt. La mère offrait exactement les mêmes anomalies à sa naissance; aucun membre de sa famille n'avait, jusqu'alors, présenté ces particularités.

Affections cutanées.

De 10 à 15 ans, on se baigne en été, plusieurs fois par jour, par plaisir ou par désœuvrement. Après 20 ans, on ne prend que des bains accidentels. Cette abstention de salutaires baignades est moins naturelle chez des insulaires que chez des villageois dépourvus d'eau; elle s'explique cependant. Les femmes gardent leurs enfants; elles sont retenues aux champs et ne songent guère aux plongeons de leur jeunesse. Les hommes embarqués pêchent, vendent leurs poissons; leur emploi du temps ne comporte pas les bains; ils sont pourtant très propres.

Bien que l'hygiène de la peau soit délaissée, les affections cutanées ne comprennent, à vrai dire, que l'eczéma, le pityriasis versicolor et l'impétigo. L'eczéma est la dermatose la plus répandue, la plus caractéristique; elle s'observe à l'état aigu et surtout à l'état chronique Il n'y a que quelques cas d'eczéma aigu, mais ce sont des cas types, d'une véritable beauté clinique, avec éruption généralisée à tout le corps, sans qu'aucune région soit épargnée. Il s'opère alors une destruction totale de l'épiderme.

Ces malades gardent le lit un mois et la chambre deux, trois mois, au printemps et à l'automne.

L'eczéma chronique se présente sous les formes classiques, disparaît vite, reparaît de même et impose pendant toute sa durée un assez pénible régime alimentaire au malade. On a discuté la valeur de ce régime, on l'a même niée; ici, les eczémateux qui mangent du poisson sont certains d'avoir des poussées éruptives. Mais rien n'est absolu dans cette vaste série d'espèces, de sous-espèces d'eczémas.

Si l'eczéma occupe la meilleure place dans l'énumération des dermatoses grésillonnes, c'est probablement à cause de l'air vif et salé. Plusieurs personnes n'ont de manifestations eczémateuses que pendant leur séjour à Groix. D'autre part, les Grésillons eczémateux qui quittent momentanément l'île voient leurs éruptions s'améliorer très vite.

Le banal *Microsporon furfur* de Ch. Robin évolue sous la forme d'un pityriasis versicolor presque toujours lenticulaire. Les taches envahissent tout le tronc en général; elles se localisent quelquefois au dos. Le prurit est rare. Assez commune chez les enfants, les adolescents et chez les hommes, cette dermatomycose semble ne pas exister chez les femmes.

L'impétigo vésico-pustuleux du cuir chevelu est commun chez les enfants. Les malades vont en classe, transmettent leur mal en toute liberté, si bien que dans certains groupements d'élèves il y a une quinzaine d'impétigineux sur 50 enfants. Les parents ne s'en préoccupent pas du tout; ils attribuent même à l'impétigo une série de vertus et ne veulent point qu'on le fasse disparaître.

On ne rencontre guère d'autres dermatoses; voici celles qui sont observées à l'état d'exception :

Alopécie syphilitique : une alopécie totale, plusieurs cas bénins;

Engelures érythémateuses simples chez les enfants scrofuleux seulement; elles ne vont jamais jusqu'à l'ulcération;

Gerçures des seins, assez fréquentes; dégénèrent quelquefois en eczémas;

Taches de rousseur, lamentablement héréditaires dans certaines familles;

Teigne faveuse à *Achorion* de Schœnlein. C'est la seule que j'aie observée. Tous les teigneux étaient des enfants misérables qu'une souscription publique permettait d'envoyer, en traitement, à l'hôpital de Lorient. Chaque fois qu'un cas douteux survenait, tous les enfants des écoles laïques et libres étaient examinés à l'improviste;

Urticaires *ab ingestis* très rare. Quelques cas d'urticaires médicamenteuses dues à l'iodoforme, à l'opium, à l'antipyrine, à l'acide phénique. Chacune de ces urticaires a une allure toute particulière. L'évolution d'une urticaire iodoformique aiguë a revêtu un caractère remarquable; je l'ai suivie pendant toute sa durée dans l'observation suivante :

X..., pêcheur, 35 ans, sans graves maladies antérieures, très nerveux, a un abcès de la marge de l'anus. Un médecin ouvre

l'abcès et ordonne des onctions à la vaseline iodoformée. Le malade suit la prescription et consomme environ 100 grammes de cette pommade. Au moment où sa provision est épuisée, il interrompt le traitement, parce que toute sa surface cutanée est recouverte de petites plaques rouges qui déterminent une démangeaison vraiment extraordinaire. Il se roule dans son lit, se frictionne avec violence. Je le vois se labourer son épiderme avec les ongles. Ses pieds, ses jambes, ses bras sont ensanglantés. Malgré la suppression des pansements à l'iodoforme, malgré les grands bains, les lotions, etc., X... reste cinq jours en ce pitoyable état.

Tumeurs.

Cancer. — Les tumeurs malignes dominent. Les cancers viennent en premier lieu; il y en a toujours quelques-uns en évolution, au niveau de l'estomac, de l'intestin, des lèvres, du sein. Pour plusieurs, on note l'hérédité comme cause.

Les 3 cas opérés que j'ai vus (2 squirrhes et 1 épithélioma) ont récidivé.

Fibromes. — Les fibromes de l'utérus ne sont pas rares. Particularité digne de remarque, il existe une famille où les quatre filles ont d'énormes fibromes; l'hérédité se retrouve chez les ascendants, jusqu'à la quatrième génération. Les fibromateuses s'accommodent volontiers de leurs tumeurs et refusent l'intervention chirurgicale. Quoique atteintes de fibromes volumineux, elles travaillent aux champs et n'accusent de temps à autre que de la polyurie, de la constipation, quelques pertes sanguines insignifiantes. Celles qui se marient, inconscientes de leur état, ont un ou plusieurs enfants, au début de leur mariage; elles deviennent vite stériles. Leurs accouchements s'effectuent sans accidents, parce que toutes sont jeunes et par suite porteuses de fibromes de faible développement. L'accouchement d'une fibromateuse de 28 ans (fibrome interstitiel, peu épais mais large) s'est effectué normalement. Par contre, l'utérus n'est revenu à son volume primitif que

vingt jours plus tard; il y a eu pendant ces vingt jours quelques petites hémorragies.

Hygromas professionnels. — Toutes les femmes valides lavent le linge; si toutes lavent aujourd'hui agenouillées sur des planches, il n'en était pas de même autrefois. Beaucoup se contentaient d'une pierre plate. C'est parmi ces dernières que l'on rencontre des hygromas du genou. Les uns n'attirent point l'attention des personnes qui en sont atteintes, tellement le liquide de la bourse séreuse sus-rotulienne est peu considérable. Les autres acquièrent rarement un volume gênant; ils se résorbent quelquefois et ne suppurent que par exception : l'indolence et la chronicité représentent leurs caractères essentiels.

BIBLIOGRAPHIE.

Manuel technique d'Histologie, par Ph. Stöhr, traduit par les Drs Toupet et Critzman; troisième édition française, complètement remaniée d'après la dixième édition allemande par le Dr P. Mulon, préparateur d'histologie à la Faculté de médecine. Préface du professeur Cornil. 1 vol. grand jésus de 514 pages avec 339 figures en noir et en couleur. Prix : 15 francs. G. Steinheil, éditeur, 2, rue Casimir-Delavigne, Paris, 1904.

Pour donner une idée exacte de cet excellent ouvrage, nous ne saurions mieux faire que de reproduire ci-après les termes dans lesquels M. le professeur Cornil l'a présenté au monde médical :

«J'ai applaudi à l'apparition de ce livre traduit en français par MM. Critzman et Toupet, préparateurs dans mon laboratoire, et je suis heureux de signaler sa troisième édition d'après la dixième édition publiée en allemand par M. le professeur Stöhr. Elle est due surtout aux soins et à la collaboration de M. le Dr Mulon, préparateur au laboratoire d'histologie de M. Launois, à la Faculté de médecine. M. Mulon s'est spécialisé en histologie.

«Comme je le disais dans la préface de la seconde édition, qui est de 1898, l'excellent manuel de Stöhr possède le rare mérite de donner à la fois le résumé complet de la science histologique et toute la technique appropriée à l'examen de chacun des tissus et organes.

«C'est l'œuvre méthodique d'un savant professeur et d'un histologiste consommé. On s'explique facilement le grand succès qu'elle a obtenu en Allemagne.

«Nous connaissons beaucoup de gros livres dans lesquels on ne trouve rien de ce qu'on cherche, où les descriptions compendieuses sont surchargées de néologismes, embarrassées par le désir de l'auteur de faire ressortir ce qu'il a fait d'original.

«Ici, rien de semblable. L'auteur s'efface; il ne donne ni bibliographie ni discussions théoriques ou doctrinales; les faits simplement et clairement décrits se détachent en pleine lumière. On y découvre au premier coup d'œil, dans un texte éclairé par de nombreuses figures, tout ce qu'il est nécessaire de savoir, les données classiques fondamentales aussi bien que les plus récentes acquisitions de la science.

«De même pour la technique : les procédés les plus usuels de préparation sont exposés en même temps que les méthodes les plus raffinées, les plus nouvelles de coloration élective des éléments des tissus.

«Assurément M. Stöhr aurait pu composer un livre d'histologie beaucoup plus considérable, mais il a voulu conserver à son œuvre le caractère d'un manuel précis, débarrassé de tout ce qui n'est pas immédiatement nécessaire à l'étude de l'histologie. Il s'est donné pour but d'instruire les étudiants et surtout ceux qui apprennent pratiquement l'histologie dans un laboratoire. Il a parfaitement réussi.

«Ce ne sont pas seulement les étudiants qui trouveront profit à la lecture de ce manuel. Je dois confesser, pour mon compte, qu'il est souvent sur ma table de travail.

«L'édition actuelle diffère noblement de la précédente; depuis six ans, en effet, la science a progressé; beaucoup de figures nouvelles, dont quelques-unes en couleur, ont remplacé les anciennes ou sont venues s'y ajouter. La technique s'est enrichie de procédés nouveaux venus de tous les côtés, en particulier les méthodes de Golgi et de Ramon y Cajal. Aussi cette édition renferme-t-elle une centaine de pages en plus de la précédente... »

M. le professeur Cornil termine sa préface en adressant ses compliments les plus flatteurs aux interprètes français du livre de M. Stöhr, et particulièrement à M. le Dr Mulon, qui a revu avec le plus grand soin le texte original.

Ces éloges, émanant d'une autorité scientifique aussi indiscutable et aussi élevée, rendent inutile toute analyse approfondie de ce beau volume. Nous nous bornerons à indiquer, d'après la table des matières, le plan sur lequel il a été exécuté.

PREMIÈRE PARTIE : TECHNIQUE GÉNÉRALE.

Installation du laboratoire. — Iustruments; – Réactifs.

Des préparations microscopiques. — Matériaux pour l'étude microscopique; – Mort et autopsie des animaux; – Méthodes pour isoler les éléments: – Méthodes de fixation; – Durcissement; – Décalcification; – Coupes; – Méthodes de coloration; – Injections; – Montage et conservation des préparations.

Maniement du microscope. — Dessin des préparations; – Mensuration.

DEUXIÈME PARTIE : ANATOMIE MICROSCOPIQUE ET TECHNIQUE SPÉCIALE.

HISTOLOGIE. — I. *Les cellules.*

II. *Les tissus.* — 1° Tissu épithélial, glandes; – 2° Tissus de soutien; tissu conjonctif, cartilage, tissu osseux, vaisseaux sanguins, lymphatiques et nerfs des tissus de soutien; – 3° Tissu musculaire, – 4° Tissu nerveux, cellules nerveuses, fibres nerveuses.

ANATOMIE MICROSCOPIQUE DES ORGANES. — I. *Organes de la circulation.* — Système vasculaire sanguin, cœur, artères, veines, vaisseaux capillaires, le sang; – Système lymphatique, vaisseaux lymphatiques, ganglions lymphatiques, ganglions périphériques, lymphe, rate.

II. *Système squelettique.*

III. *Système musculaire.* — Muscles, tendons.

IV. *Système nerveux.* — Système nerveux central, la moelle, le cerveau, enveloppes du système nerveux central, vaisseaux sanguins et lymphatiques du système nerveux central; – Système nerveux périphérique, troncs nerveux, ganglions, terminaisons nerveuses périphériques; – *Annexe :* capsules surrénales.

V. *Appareil digestif.* — Cavité buccale, muqueuse buccale, glandes de la cavité buccale, dents, langue; – Voile du palais et pharynx; – Intestin antérieur : œsophage, estomac; – Intestin moyen : duodénum et intestin grêle; – Intestin terminal : gros intestin, rectum; – Formations lymphatiques de l'estomac et de l'intestin; – Vaisseaux sanguins de l'estomac et de l'intestin; – Vaisseaux lymphatiques de l'estomac et de l'intestin; – Nerfs de l'estomac et de l'intestin; – Pancréas; – Foie; – Péritoine.

VI. *Organes de la respiration.* — Larynx; – Trachée; – Bronches et poumons; – *Annexe :* glande thyroïde, thymus.

VII. *Organes urinaires.* — Reins; – Voies excrétrices.

VIII. *Organes génitaux.* — A. Organes génitaux de l'homme : Testicules; – Sperme; – Voies excrétrices du sperme; – Glandes accessoires des organes génitaux de l'homme; – Pénis; – B. Organes génitaux de la femme: – Ovaire; – Trompes et utérus; – Placenta; – Vagin et organes génitaux externes de la femme.

IX. *Peau.* — Tégument externe; – Ongles; – Poils et follicules pileux; – Glandes de la peau; – Vaisseaux sanguins et lymphatiques, nerfs de la peau; – Glande mammaire.

X. *Appareil de la vision.* — Globe oculaire, tunique externe, tunique interne, nerf optique, cristallin, zonula ciliaris, vaisseaux de l'œil; – Paupières, appareil lacrymal.

XI. *Organes de l'ouïe.* — Oreille interne, saccule, utricule, canaux semi-circulaires, limaçon; – Oreille moyenne; – Oreille externe.

XII. *Organe de l'olfaction.* — Région vestibulaire; – Région respiratoire; – Région olfactive.

XIII. *Organes du goût.*

APPENDICE : TECHNIQUE DU MICROTOME.

Microtomes; – Inclusion; – Coupes; – Montage des coupes.

Les maladies de la respiration, médecine et hygiène, par le Dr E. Monin, in-16 diamant, cartonné, avec fers spéciaux. Prix : 4 francs. Octave Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris-VIe.

Dans un manuel de lecture attrayante, duquel toute discussion théorique et doctrinale a été soigneusement bannie, le Dr Monin a réuni des conseils utiles concernant les soins à donner dans les maladies des fosses nasales, de la gorge et de l'appareil broncho-pulmonaire. Considérant la médecine non comme une science, sorte de branche des sciences naturelles, mais comme un art exigeant plus de bon sens que d'acquis, l'auteur a exposé les résultats de sa pratique et de son expérience.

Les médecins praticiens trouveront dans l'ouvrage du Dr Monin quelques indications, mais ce traité de vulgarisation constitue plutôt pour eux un mémento thérapeutique qu'un livre d'étude.

A. D.

Technique du traitement de la coxalgie, par le Dr Calot, chirurgien en chef de l'hôpital Rothschild, de l'hôpital Cazin-Perrochaud, de

l'hôpital de l'Oise et des départements, du Dispensaire, de l'Institut orthopédique de Berck, etc. 1 vol. gr. in-8°, avec 178 figures dans le texte (Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1904). Prix : 7 francs.

La coxalgie, maladie si fréquente dans l'enfance, guérit toujours lorsque, diagnostiquée dès ses débuts souvent insidieux, elle est immédiatement et rationnellement traitée.

Même dans les cas où s'est formée une collection purulente, la guérison est encore possible moyennant que cet abcès n'ait pas été ouvert, ce que l'on peut et doit toujours éviter. L'abcès ouvert et les trajets fistuleux établis, il n'y a pas encore lieu de désespérer même sans recourir à des interventions sanglantes; dans les cas où les lésions sont plus avancées, où la tête humérale a complètement disparu, des résultats appréciables peuvent encore être obtenus.

Telle est la conviction que le Dr Calot veut faire pénétrer dans l'esprit de ses lecteurs. Il estime que tout médecin peut et doit arriver à soigner une coxalgie dont le traitement se résume du reste à un bien petit nombre de propositions.

Convaincu de l'importance des moindres détails de la technique du traitement à instituer, il indique dans chaque cas particulier ce qu'il ne faut pas faire, ce qu'il faut faire et comment il faut le faire.

Étant donné la clientèle habituelle des hôpitaux de la Marine, les cas de coxalgie y sont relativement rares ; il s'en présente cependant quelquefois chez les pupilles et les mousses. Nos camarades ne pourront que bénéficier des résultats de la longue expérience du Dr Calot, qui a voulu épargner aux médecins praticiens les hésitations qu'il a lui-même éprouvées au début de sa carrière pour traiter les coxalgiques, et leur indiquer comment il faut agir pour diagnostiquer et soigner cette redoutable affection et assurer la guérison quand le mal est entré dans la période de convalescence.

A. D.

Le syndrome adénoïdien. — Ozène. — Végétations adénoïdes. — Appendicite chronique, par le Dr Joseph Delacour. In-8°, 225 pages. — A. Maloine, éditeur, 25, rue de l'École-de-Médecine, Paris, 1904.

En raison de leurs affinités anatomiques, des conditions similaires de leur éclosion et de leur apparition, le Dr Delacour a rapproché trois affections qui semblent au premier abord absolument étrangères l'une à l'autre et qui se trouvent pourtant quelquefois réunies à des degrés divers chez un même sujet, à savoir : l'ozène, les végétations adénoïdes et l'appendicite chronique.

Ozéniques, végétants. appendiciques sont pour lui des membres d'une même famille, les adénoïdiens; l'adénoïdisme est lui-même la conséquence de troubles trophiques du tissu lymphoïde, troubles qui, suivant les circonstances, se localisent plus particulièrement sur le rhino-pharynx ou l'appendice.

De fait, on retrouve chez les ozéniques végétants et appendiciques les mêmes antécédents héréditaires ou morbides, les mêmes modalités de manifestations pathologiques, les mêmes troubles de nutrition retardante, les mêmes signes de petit brightisme, et ces constatations justifient la conception du syndrome adénoïdien défendue par l'auteur, l'ozène, les végétations et l'appendicite étant pour lui les branches d'un même tronc qui prend racine sur un terrain toujours identique. Poussant plus loin ses recherches, notant les analogies qui existent entre les adénoïdiens et les myxœdémateux, il en arrive à conclure que le trouble trophique du tissu adénoïde dont il s'agit est lui-même la conséquence d'une insuffisance relative de la glande thyroïde; les résultats encourageants déjà obtenus par la médication thyroïdienne semblent d'ailleurs justifier cette manière de voir, qui ne laisse pas que d'être séduisante.

L'ozène, les végétations adénoïdes et l'appendicite chronique étant sous la dépendance d'un état général, les interventions chirurgicales, si urgentes qu'elles puissent être, ne constituent que des palliatifs; les malades n'en restent pas moins des adénoïdiens, dont il faut modifier le terrain par l'hygiène et aussi par une médication rationnelle, tendant à abaisser la toxicité du sérum sanguin toujours constatée chez eux.

A. D.

Précis des maladies des enfants, par le Dr L. Baumel, professeur de clinique des maladies des enfants à la Faculté de médecine de l'Université de Montpellier, médecin en chef à l'hôpital suburbain. Un volume in-18 de 630 pages, avec 47 figures, dans le texte; cartonné : 8 francs. — F.-R. de Rudeval, éditeur, 4, rue Antoine-Dubois, Paris-VIe, 1904.

Dans ce précis où toutes les maladies qui peuvent atteindre le nourrisson, l'enfant du premier âge et l'adolescent sont passées en revue, l'auteur s'est attaché à donner de grands développements aux notions relatives à l'étiologie, à la symptomatologie, au diagnostic et au traitement. Son œuvre est surtout et essentiellement une œuvre pratique.

S'il existe réellement une pathologie et une clinique propres à l'en-

fance, si certaines maladies lui sont exclusives, si d'autres se montrent plus fréquemment à cette période de l'existence, la médecine infantile ne saurait cependant être uniquement réservée à quelques spécialistes habitant du reste le plus généralement les grands centres. Tout médecin est appelé à soigner des enfants et doit pouvoir le faire avec compétence et succès; mais pour atteindre ce résultat il doit non seulement s'inspirer de ses connaissances de médecine générale, ce qui est indispensable, mais connaître aussi l'hygiène de l'enfance, les modalités particulières des affections communes aux différents âges, les indications et contre-indications thérapeutiques résultant de ces âges, et ces considérations justifient l'importance attribuée par l'auteur au côté pratique pour chacun des maladies.

Il serait impossible d'analyser en quelques lignes cet ouvrage si complet de pathologie où l'auteur a exposé en maints chapitres des idées personnelles résultant de ses longues et consciencieuses observations; notons, cependant la différenciation faite entre la scrofule et la tuberculose, entités différentes que l'on a peut-être actuellement trop de tendance à réunir en une seule; l'exposé si net des maladies des organes digestifs et des organes respiratoires avec les signes spéciaux qu'elles présentent dans l'enfance; la chorée, dont l'étiologie rhumatismale n'est pas acceptée par l'auteur; la maladie de Little et les paralysies.

A. D.

Traitement de la tuberculose pulmonaire par la médication intra-trachéale, par le Dr Henri Mendel, ancien interne des hôpitaux (avec 7 figures et 26 tracés pneumographiques). Introduction par M. le professeur Brissaud. Deuxième édition, remaniée et augmentée. Un volume in-8° de 148 pages, broché : 5 francs. — F.-R. de Rudeval, éditeur, 4, rue Antoine-Dubois, Paris-VIe, 1904.

En 1900, le Dr Mendel a exposé sa méthode des injections trachéales dans la tuberculose et le résultat de ses premières observations. Encouragé par les succès obtenus grâce à ce mode de traitement, par l'adhésion de nombreux médecins qui ont pu contrôler eux-mêmes les bons effets de cette médication, il revient aujourd'hui à la charge, après avoir, dans ces dernières années, apporté des modifications et des simplifications à la technique de son intervention.

Il n'est point nécessaire d'être laryngologiste pour appliquer le traitement trachéal; l'huile eucalyptolée 5 à p. 100, projetée en petite quantité sur la partie postérieure du pharynx ou avec une plus grande force et latéralement dans le sillon glosso-épiglottique, descend par son

propre poids dans les voies aériennes; cette huile y est bien tolérée et absorbée; elle constitue un pansement quotidien utile pour prévenir et guérir la laryngite tuberculeuse, agit directement sur les alvéoles, augmente l'amplitude thoracique et favorise l'hématose.

En raison des observations cliniques probantes attestant l'efficacité de ce traitement, d'ailleurs facile à appliquer et inoffensif; nous croyons devoir en recommander l'expérimentation à nos camarades de la Marine, qui trouveront dans l'ouvrage du Dr Mendel toutes les indications utiles.

A. D.

Précis de la médecine mentale, par le Dr A. Rémond (de Metz), professeur de clinique des maladies mentales à l'Université de Toulouse. Un volume in-18 de 280 pages, avec 5 figures, cartonné : 4 francs. — F.-R. de Rudeval, éditeur, 4, rue Antoine-Dubois, Paris (vie), 1904.

Cet ouvrage résume en quelques pages la pathologie mentale et tout ce qui a trait à la médecine légale et à la législation des aliénés.

Dans le premier chapitre, l'auteur montre combien il est difficile d'admettre une conscience entité indépendante de toutes les contingences qui seraient nécessairement déterminées à l'assaillir, et, considérant que cette conscience est constituée par un réflexe, il expose comment s'établit ce réflexe, comment il s'exerce et comment, vu l'instabilité cellulaire du pallium et l'évolution philogénique du cerveau, l'homme verse si fréquemment et si facilement dans la folie. Si la moelle et le bulbe représentent le réceptacle des actes fixés, il n'en est pas de même du cerveau, véritable moelle en formation, dont la moindre chose suffit à entraver le fonctionnement; or c'est grâce à lui que nous déterminons, et chaque trouble fonctionnel cérébral aboutit forcément à un trouble possible des actes conscients.

L'auteur, rattachant la pathologie nerveuse à la pathologie générale, pensant avec Lagriffe que la cellule nerveuse est indifférente, qu'elle ne transforme rien, ne crée rien, qu'elle reçoit des ébranlements et qu'elle les transmet sans rien leur ajouter, a classé, par analogie avec ce qui a été déjà fait pour les maladies de la moelle, les maladies du cerveau en polio-encéphalites et leuco-encéphalites, maladies de la substance grise et maladies de la substance blanche.

La distinction entre les maladies parenchymateuses et les maladies interstitielles ne devant du reste pas, là plus qu'ailleurs, être une distinction absolue, il a conçu un troisième groupe qui est toujours un aboutissant, les encéphalites totales.

Il admet des états d'imminence morbide de la cellule nerveuse, l'insuffisance de cette cellule qui peut ne pas se traduire par des altérations cellulaires appréciables, inséparables d'ailleurs de l'idée de temps, et cette conception est justifiée par l'étude clinique de la manie et de la mélancolie, affections souvent curables, dans lesquelles la cellule nerveuse souffre, mais où le trouble cellulaire n'est pas irrémédiable, puisqu'elles guérissent souvent, ce trouble étant par suite peu accusé, ce qui explique pourquoi nous ne le voyons pas. La manie, la mélancolie, les délires aigus traduisent donc une insuffisance cellulaire passagère, comme les poussées d'albuminurie chez les individus qui ne sont pas encore des néphrétiques, comme la glycosurie temporaire chez le malade qui n'est encore ni diabétique ni hépatique. Il faut être un cérébral pour faire du délire comme pour faire de la folie, la menace d'insuffisance étant d'ailleurs une propriété héréditaire ou acquise.

Partant de ces données, l'auteur a divisé les maladies mentales en :

A. Polio-encéphalites (maladies de la cellule cérébrale), traduisant une insuffisance cellulaire passagère, périodique ou définitive, et comprenant la mélancolie, la manie, les délires aigus, folies périodiques et circulaires, folies des névroses constitutionnelles, folie des dégénérés, les incomplets ou dégénérés, imbéciles, idiots;

B. Leuco-encéphalites (maladies des prolongements de la cellule), comprenant le délire chronique et les paranoïas;

C. Encéphalites totales, comprenant la paralysie générale et les démences précoce, sénile, terminale.

Nous ne le suivrons pas dans l'étude de chacun de ces états morbides, mais le médecin de la marine étant fréquemment appelé à examiner des malades atteints de troubles cérébraux, des neurasthéniques, hystériques, épileptiques et paralytiques généraux, à prendre à leur égard des décisions revêtant un caractère médico-légal, nous recommandons bien vivement à l'attention de nos camarades l'ouvrage du Dr Rémond, dans lequel ils trouveront réunis les éléments du diagnostic des diverses modalités de chacune de ces affections et de précieux renseignements qui leur serviront de guide pour les appréciations qu'ils peuvent être appelés à formuler.

A. D.

Guide pratique et formulaire pour les maladies de la bouche et des dents, par G. Viau, 3e édition, in-18, 522 pages, 6 francs. — F.-R. de Rudeval, éditeur, rue Antoine-Dubois, 4, Paris-VIe, 1904.

Sous ce titre, l'auteur a réuni, en les classant par ordre alphabétique, les diverses manifestations morbides que peuvent présenter la bouche et les dents, et même les régions voisines.

C'est ainsi que l'on voit figurer dans cet ouvrage les amygdalites, l'ankylose temporo-maxillaire, la luxation de la mâchoire inférieure, la syphilis buccale, l'actinomycose, la névralgie faciale.

Un compendieux formulaire accompagne chacune des affections passées en revue, et de longs développements sont consacrés à l'emploi de la cocaïne en chirurgie dentaire et à la technique des injections hypodermiques dans ce cas particulier.

A. D.

Précis d'anatomie dentaire, par J. Choquet, professeur suppléant à l'École dentaire de Paris. In-18, 496 pages; prix : 8 francs. — De Rudeval, éditeur, rue Antoine-Dubois, 4, Paris-VIe, 1904.

Après avoir exposé dans un intéressant chapitre les transformations, dans la série animale, de la dent, qui n'est pas uniquement réservée à la mastication et à la nutrition dans tous les cas, mais qui sert encore d'organe de préhension et peut, de plus, être diversement placée, l'auteur s'est attaché plus spécialement à tout ce qui concerne la dent chez l'homme.

Aucun détail n'a été omis et le lecteur trouvera dans ce précis l'étude complète non seulement de chacune des parties constituantes de la dent, mais de chacune des dents en particulier.

A. D.

Traité de l'avortement, par le Dr Moïse Misrachi. Préface de M. le Dr Doléris. In-18 de VII-364 pages, 6 francs. — F.-R. de Rudeval, éditeur, rue Antoine-Dubois, 4, Paris-VIe.

Dans cet ouvrage, qui traite d'une façon complète et à un point de vue essentiellement pratique toutes les questions relatives à l'avortement, l'auteur se montre partisan convaincu de l'intervention par l'écouvillonnage et surtout par le curettage dans tous les cas où l'on peut supposer qu'une partie du délivre est retenue dans l'utérus. En raison de cette conviction basée sur une pratique très étendue et appuyée par de nombreuses et fort instructives observations, le Dr Misrachi consacre de longs développements à la manière de procéder pour mener à bien une opération qui, d'après lui, ne doit pas être réservée aux seuls spécialistes, mais que tout médecin instruit et adroit doit être à même d'effectuer heureusement, et qui s'impose fréquemment d'une façon urgente.

Après avoir indiqué les conditions dans lesquelles, aux diverses époques de la grossesse, s'accomplit un avortement, les causes principales de cet accident anormal et les moyens de le prévenir dans la mesure du possible, l'auteur de cet intéressant ouvrage, insistant avec raison sur toutes les conséquences fâcheuses qu'il peut entraîner par la suite, même dans les cas les plus simples, a fait réellement œuvre utile en essayant de propager cette idée que l'expectation est le plus généralement nuisible et en formulant nettement les indications et la technique d'une intervention dont il a toujours et depuis longtemps obtenu les meilleurs résultats.

A. D.

Précis d'accouchement, par les Drs Louis Dubrisay et Cyrille Jeannin. In-18, 736 pages, 113 figures; prix : 9 francs. — F.-R. de Rudeval, éditeur, rue Antoine-Dubois, 4, Paris-VIe, 1904.

Écrire un précis d'accouchement intéressant est chose difficile alors que la littérature médicale abonde déjà en traités de ce genre; ce problème a cependant été résolu par les Drs Dubrisay et Jeannin, qui, par la façon dont ils ont divisé leur ouvrage, ont su lui imprimer un cachet tout nouveau.

Ce précis n'est point un manuel destiné aux étudiants, mais bien à des médecins praticiens; toute discussion théorique en a été soigneusement écartée, mais en échange la pratique de l'art si difficile des accouchements y est méticuleusement exposée. La partie consacrée à l'état puerpéral pathologique comporte de nombreux développements et, à côté de chacun des cas signalés, les auteurs ont indiqué les remèdes et interventions dont l'expérience a consacré l'utilité. Il en est de même de la pathologie spéciale à la grossesse et à l'accouchement. Les auteurs ont successivement passé en revue les maladies de l'œuf, du fœtus, les divers accidents survenant à l'occasion de l'accouchement dans les grossesses simples ou compliquées, normales ou anormales, les causes de dystocie maternelle ou fœtale, s'attachant surtout aux procédés les meilleurs à mettre en œuvre pour obvier aux difficultés urgentes que rencontre si fréquemment le praticien.

Les opérations obstétricales avec leurs indications, contre-indications, et les dangers qui peuvent en résulter pour la mère et l'enfant sont magistralement exposées, leur technique opératoire minutieusement décrite, et les auteurs n'ont pas manqué d'indiquer pour chacune de ces interventions les raisons qui militent en faveur du choix particulier de l'une d'elles, de préférence aux autres.

Ils ont insisté avec raison sur les accidents de la délivrance si

importants en raison des hémorragies graves qui peuvent se produire et entraîner la mort; ils ont enfin consacré la dernière partie de leur œuvre à la pathologie spéciale des suites de couches, infections maternelles et infections du nouveau-né, toutes complications évitables et le plus souvent curables lorsque l'accouchée a été attentivement surveillée pendant le cours de sa grossesse, l'antisepsie rigoureusement observée pendant le travail, le diagnostic rapidement porté et la thérapeutique non hésitante, rationnelle et active.

A. D.

Spokil, langue internationale. Grammaire, exercices, les deux dictionnaires, par le Dr Ad. Nicolas, médecin consultant à la Bourboule. In-8°, VIII-272 pages; prix : 6 francs. — A. Maloine, éditeur, rue de l'École-de-Médecine, Paris, 1904.

VARIÉTÉS.

MESURES À PRENDRE EN VUE DE LA PROPHYLAXIE DE LA TUBERCULOSE DANS LES CASERNES DE GENDARMERIE.

Le Ministre de la Marine *à Messieurs les Vice-Amiraux commandant en chef, Préfets maritimes.*

«J'ai décidé de rendre réglementaire, dans mon Département, la circulaire de M. le Ministre de la Guerre, en date du 30 mai 1904, que je vous notifie ci-après, et qui est relative aux mesures à prendre en vue de la prophylaxie de la tuberculose dans les casernes de gendarmerie.

Paris, le 30 mai 1904.

«La question s'est posée de savoir quelles mesures doivent être prises lorsqu'un cas de tuberculose vient à se déclarer dans une caserne de gendarmerie.

«Deux éventualités doivent être envisagées, dans l'espèce, visant uniquement la tuberculose pulmonaire, la seule qui exige réellement des mesures prophylactiques :

«*a.* Un gendarme est atteint de tuberculose pulmonaire;

«*b.* Un membre de la famille d'un gendarme est atteint de la même forme de tuberculose.

«I. Le premier cas (tuberculose du gendarme) se trouve régi par les instructions ministérielles en vigueur. Tout militaire atteint de tuberculose avérée doit être, le plus tôt possible, éliminé de l'armée. Le gendarme sera donc immédiatement hospitalisé et, surtout s'il s'agit de tuberculose *ouverte*, maintenu à l'hôpital jusqu'au règlement définitif de sa situation militaire.

«En vertu d'errements fréquents basés sur des considérations humanitaires, d'ailleurs très respectables, des tuberculeux appartenant à la gendarmerie ou à la garde républicaine quittent l'hôpital, soit pour revenir à la caserne et y faire un service toujours forcément atténué et restreint et parfois même illusoire, soit pour jouir d'un congé de convalescence, dont une partie s'écoule à la caserne, rentrent plus tard à l'hôpital, le quittent de nouveau et ainsi de suite jusqu'à ce que les intéressés aient acquis un certain nombre d'années de service. Au cours de ces mutations successives, le malade crache et disperse ses bacilles partout où il passe, à la caserne comme ailleurs.

«En principe, tout gendarme ou garde républicain atteint de tuberculose pulmonaire *ouverte* doit être maintenu à l'hôpital jusqu'au règlement définitif de sa situation militaire et sa radiation des contrôles. Si toutefois une sortie de l'hôpital était jugée nécessaire avant ce moment, cette sortie ne pourra jamais être accordée en vue d'un retour, même très temporaire, à la caserne. Tout logement ayant été habité par un gendarme atteint de tuberculose pulmonaire *ouverte*, doit, avant réoccupation, être soumis à une désinfection rigoureuse de toutes ses parties (planchers, parois murales, boiseries), puis blanchi à la chaux, peint ou tapissé à nouveau, suivant le cas.

«II. Des mesures d'un autre ordre s'imposent lorsque la tuberculose pulmonaire vient à frapper un membre de la famille du gendarme, le plus souvent sa femme. La présence prolongée d'un tel malade dans la caserne peut, en effet, si on n'avise, n'être pas sans danger : danger pour celui dont le foyer est troublé par la maladie, danger pour les autres ménages, en raison des fréquentations de voisinage inévitables dans les casernes de gendarmerie, danger enfin pour tous les occupants par la dissémination possible d'expectorations dangereuses dans les locaux, escaliers, cours, etc., qui sont communs à tous.

«La prophylaxie applicable à ce cas n'est pas sans difficulté. Du fait d'habiter une caserne, la famille du gendarme ne se trouve pas, en effet, soumise aux règlements militaires d'une manière absolue et on ne peut imposer au membre malade cette mesure essentiellement tutélaire que représente l'hospitalisation obligatoire, c'est-à-dire, en réalité, l'isolement.

«D'autre part, il est humainement impossible de claustrer le tuberculeux, de lui interdire toute relation avec les parties saines de la collectivité, toute sortie hors de son logis et le séjour dans les cours et jardins. Dès lors, le malade se trouve vis-à-vis des autres habitants de la caserne comme tout malade similaire logé dans les grands immeubles des villes, au milieu de nombreux locataires, et il est difficile de faire plus dans un cas que dans l'autre,

«Les mesures prophylactiques à prévoir sont celles que la persuasion permet d'obtenir à l'intérieur du logement privé et que les consignes militaires doivent imposer dans toutes les autres parties de la caserne communes aux divers occupants.

«Le tuberculeux sera d'abord prévenu que, pour être admis à la vie commune, il doit s'efforcer de ne pas devenir un danger pour les autres. Hors de son logement, il devra donc respecter l'impérieuse obligation de ne jamais cracher sur les paliers, dans les escaliers et corridors et autres locaux communs. Le malade se soumettra volontiers à cette obligation si on lui fait comprendre que les premières victimes de sa négligence pourraient être les personnes de son entourage. Mais s'il n'obéit pas à cette prescription, l'intérêt de la défense commune autorise alors à lui laisser le choix entre la stricte observance des mesures susdites et l'évacuation immédiate du local qu'il occupe dans la caserne.

«Dans l'intérieur du logement qui lui est concédé et qui, autant que possible, comprendra au moins deux pièces bien aérées, de façon à permettre d'éviter, le cas échéant, les dangers de la chambre à coucher commune, le gendarme devra rigoureusement appliquer les mesures propres à éviter la propagation de la tuberculose dans le milieu familial; les principales sont les suivantes :

«Substitution du lavage des planchers au balayage à sec;

«Recueil et désinfection de l'expectoration dans un crachoir contenant un liquide antiseptique (émulsion de crésyline à 3 ou 4 p. 100). Ce crachoir sera vidé chaque jour dans les latrines et rincé à grande eau;

«Désinfection journalière, par l'eau bouillante ou l'immersion dans l'eau de Javel étendue de vingt fois son volume d'eau, de tout linge (mouchoir, serviette, etc.) dans lequel le malade aura craché ou qui aura été en contact avec l'expectoration.

«Purification effective, par l'eau bouillante, des ustensiles de table servant au malade;

«Désinfection immédiate, par une solution antiseptique, de toute souillure (parcelle de crachat ou salive) qui viendrait à atteindre le plancher ou un objet quelconque;

«Traitement, par la lessive, de tout le linge de corps.

«Le gendarme sera averti qu'il y a danger à partager le lit d'un tuberculeux.

«Ces mesures sont indispensables pour réduire au minimum toute possibilité de contagion autour du malade. Si leur application est éludée d'une manière systématique, il y aura lieu, comme ci-dessus, de placer l'intéressé dans l'alternative de se soumettre à ces règles d'hygiène ou d'évacuer un logement qu'il tend à transformer en un foyer dangereux.

«Après décès, départ ou guérison, il sera procédé à une désinfection rigoureuse du logement occupé.»

Le Ministre de la Marine,
Signé : C. PELLETAN.

LIMITATION DES DÉLIVRANCES DE LAIT AU PERSONNEL EMPLOYÉ JOURNELLEMENT AU MANIEMENT DES PEINTURES. RAPPEL DES PRÉCAUTIONS À OBSERVER POUR L'EXÉCUTION DE CERTAINS TRAVAUX POUVANT OFFRIR DES DANGERS.

LE MINISTRE DE LA MARINE *à Messieurs les Vice-Amiraux commandant en chef, Préfets maritimes; Directeurs des Établissements hors des ports.*

Paris, le 30 juin 1904.

Messieurs, un des ports ayant récemment posé la question de savoir s'il y avait lieu d'étendre les délivrances de lait aux ouvriers employés à des travaux d'application de peinture au minium de plomb sur les carènes et les cloisons des bâtiments, dans les parties aérées, j'ai chargé le Conseil supérieur de santé d'examiner la question et de définir exactement les cas dans lesquels des délivrances de lait doivent continuer à être faites aux agents du personnel ouvrier employés à certains travaux spéciaux.

Le Conseil supérieur de santé a, tout d'abord, émis l'avis que les moyens préventifs énoncés dans la circulaire du 2 décembre 1893, s'ils sont strictement observés, sont à eux seuls de nature à préserver les ouvriers d'accidents possibles d'intoxication saturnine et que les distributions de lait sont superflues dans la majorité des cas.

Il craint que l'emploi continuel du lait, en donnant une fausse confiance aux ouvriers, soit de nature à leur faire négliger les autres précautions hygiéniques qui sont beaucoup plus importantes pour éviter les intoxications saturnines.

Le Conseil a néanmoins émis l'avis qu'on peut continuer des délivrances de lait à tous les ouvriers professionnels maniant journellement les composés plombiques et employés aux travaux ci-après :

1° Grattage de carènes peintes au minium de plomb ou travail prolongé de grattage de tôles enduites du même produit;

2° Application de peinture au minium de plomb dans les doubles fonds;

3° Fabrication de mastic et confection de joints au minium de plomb;

4° Application de peintures au minium de plomb sur les carènes et les cloisons des bâtiments dans les parties aérées;

5° Fabrication de peintures à base de plomb.

Le personnel employé à ces travaux, étant le plus prédisposé à l'intoxication saturnine, doit *seul* bénéficier du régime lacté.

Il n'y a pas lieu de faire de délivrance de lait lorsque les travaux ci-dessus relatés sont exécutés par un personnel ouvrier ou marin à titre tout à fait exceptionnel, et qui n'est pas employé *d'une façon permanente* aux travaux de peinture.

La suppression du lait est décidée, en outre, pour les ouvriers et marins travaillant dans des réduits où sont disposés des accumulateurs.

D'autre part. je vous prie de rappeler, d'une façon très ferme, au personnel exposé à l'intoxication saturnine, en les faisant afficher dans les ateliers et à bord des bâtiments aux bassins, les prescriptions de la circulaire du 2 décembre 1893 (*B. O.*, p. 740) qui recommande les précautions hygiéniques suivantes :

«Toutes les fois que le nettoyage à sec ou toute autre opération soulevant des poussières de plomb sera reconnue nécessaire, les hommes qui y prendront part devront être munis, pendant le travail, d'un masque en étoffe préservant la bouche et le nez.

«Il convient, en outre, que les plus grands soins de propreté soient observés : lavage fréquent et minutieux de la face, de la bouche et des mains, avec une brosse pour les ongles; bains sulfureux et savonneux; changement de vêtements après le travail.

«Les ouvriers devront être avertis qu'il est bon de ne jamais travailler à jeun quand on est affecté à ce genre de travaux, et que les excès alcooliques, dans ces circonstances, seraient très préjudiciables à leur santé.

«Enfin, les ouvriers affectés à ce travail devront être envoyés fréquemment à la visite du médecin de l'arsenal.»

Je vous rappelle également, à cette occasion, la circulaire du 19 septembre 1890, relative aux précautions à prendre pour le grat-

tage de la peinture verte (arsénite de cuivre) appliquée sur la coque d'un bâtiment. Les précautions recommandées sont les suivantes :

«Mouiller la peinture avant le grattage; protéger les yeux et les voies respiratoires, au moyen de lunettes et de morceaux d'étamine couvrant le nez et la bouche; et enfin, procéder à un lavage complet à l'eau chaude des mains et de la figure, à la fin du travail.»

Enfin, mon attention a été appelée récemment sur le nombre croissant des blessures aux yeux dont sont atteints les ouvriers qui ne sont pas munis des lunettes réglementaires.

Je vous invite à rappeler au personnel ouvrier qu'aux termes de la circulaire du 29 novembre 1901, l'emploi de lunettes protectrices est obligatoire pour les travaux de burinage et autres analogues (chanfreinage, dérivetage, etc.). La non-observation de ces prescriptions pourrait entraîner des conséquences graves, pour les intéressés, au point de vue de leur pension de retraite. Il importe de les en bien prévenir.

Les chefs d'atelier doivent, en effet, mentionner expressément sur les certificats de blessures aux yeux si les ouvriers blessés étaient ou non porteurs de lunettes de l'un des modèles prévus par la circulaire du 31 juillet 1895.

Vous voudrez bien recommander aux Directeurs et Chefs de service de tenir la main à la stricte observation des prescriptions ci-dessus rappelées.

Le Ministre de la Marine,
Signé : C. PELLETAN.

ENLÈVEMENT DES EMBLÈMES RELIGIEUX GARNISSANT DES LOCAUX AUTRES QUE LES CHAPELLES.

LE MINISTRE DE LA MARINE *à Messieurs les Vice-Amiraux commandant en chef, Préfets maritimes.*

Paris, le 5 août 1904.

Par suite de la laïcisation des hôpitaux, il y a lieu d'enlever les emblèmes religieux qui existent dans les salles, magasins, ateliers, réfectoires et, d'une manière générale, dans les divers locaux des établissements hospitaliers autres que les chapelles.

Je vous prie de donner des ordres en conséquence.

Le Ministre de la Marine,
Signé : C. PELLETAN.

BULLETIN OFFICIEL.

AOÛT 1904.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

2 août. — M. le médecin de 2e classe MARIN (A.-J.-J.), du port de Cherbourg, est désigné pour aller servir en sous-ordre au 5e dépôt des Équipages de la Flotte, à Toulon, en remplacement de M. le Dr CHALIBERT, promu au grade de médecin de 1re classe.

MM. les médecins de 2e classe DORSO, embarqué sur le *Duguay-Trouin*, et DONTAL, embarqué sur le *Dunois*, sont autorisés à permuter d'embarquement pour convenances personnelles.

3 août. — M. le médecin principal VALENCE (A.-E.), du port de Brest, est désigné pour remplir les fonctions de médecin-major du 3e dépôt des Équipages de la Flotte, à Lorient, en remplacement de M. le Dr AUBRY, affecté sur sa demande au 2e dépôt à Brest. — M. le Dr Valence, qui fait partie du jury d'admission à l'École de Bordeaux, ne rejoindra sa destination qu'à l'expiration des opérations du concours d'entrée à cette école. M. le Dr Aubry ne devra être dirigé sur Brest qu'après l'arrivée à Lorient de M. le Dr Valence.

4 août. — Par décision ministérielle du 1er août 1904, un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 19 juillet 1904, a été accordé à M. le médecin principal MAZET (A.-V.), du port de Toulon.

6 août. — Par décision ministérielle du 3 août 1904, une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 13 août courant, a été accordée à M. le médecin de 1re classe BRIEND (L.-F.) du port de Brest.

M. le médecin principal de réserve JABIN-DUDOGNON (F.-B.), du port de Lorient, sera rayé, sur sa demande, à compter du 20 août 1904, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer. (Art. 5 du décret du 25 juillet 1897.)

Par décision ministérielle du 3 août 1904, le brevet d'*interprète pour la langue espagnole* a été conféré à M. le médecin de 1re classe BOY (J.).

9 août. — Par décret en date du 25 juillet 1904, ont été nommés dans la Légion d'honneur, au titre de la réserve de l'armée navale;

Au grade de chevalier :

MM. PEYRON (J.) et CRAMBES (C.-M.-J.), médecins de 1re classe de réserve.

11 août. — M. le pharmacien de 2e classe PONCET (E.-F.-P.), du port de Cherbourg, est désigné pour remplacer, à la prévôté de Saint-Mandrier, M. PEADRIGEAT,

officier du même grade, qui terminera, le 25 août 1904, la période réglementaire de séjour dans cet emploi sédentaire. M. Perdrigeat devra rallier Rochefort, son port d'attache, pour y continuer ses services.

17 août. — Par décret du 12 août 1904, ont été nommés dans le Corps de santé de la Marine,

Au grade de pharmacien de 3e classe :

MM. Schlutty (F.-O.), Guéneau (J.-B.-A.-E.), élèves du Service de santé de la marine, reçus pharmaciens universitaires de 1re classe. MM. Schlutty et Guéneau sont appelés à servir, le premier à Rochefort, et le second à Brest, en attendant l'ouverture des cours à l'École d'application de Toulon.

18 août. — M. le médecin de 1re classe Bonnefoy (A.-M.), du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le *Troude* (division navale de l'Atlantique), en remplacement de M. le Dr Vallot, qui terminera, le 14 septembre prochain, sa période réglementaire d'embarquement. M. Bonnefoy rejoindra le *Troude* à New-York par le paquebot partant du Havre le 17 septembre prochain,

MM. les médecins principaux Ropert (A.-M.-R.), du port de Lorient, et Valence (A.-E.), du port de Brest, désignés pour le 3e dépôt des Équipages de la Flotte, sont autorisés à permuter. En conséquence, M. Ropert prendra immédiatement les fonctions de médecin-major au 3e dépôt, en remplacement de M. le Dr Aubry, affecté sur sa demsnde au 2e dépôt. (*J. O.* du 28 juillet 1904.)

21 août. — MM. les médecins de 2e classe Lassionardie (H.), du port de Rochefort, en service à Brest, et Gachet (J.-P.), du port de Brest, embarqué sur la *Jeanne-d'Arc*, sont autorisés à permuter de port d'attache pour convenances personnelles.

23 août. — Par décret en date du 19 août 1904, ont été nommés dans le Corps de santé de la Marine, pour prendre rang du 1er septembre 1904,

Au grade de médecin de 2e classe :

Les médecins auxiliaires de 2e classe sortant de l'Ecole d'application :

MM. Goéré (J.-P.);
Cazeneuve (H.-J.);
Cauvin (P.-R.),
Fatôme (L.-L.-J.-B.);
Fockenberghe (E.-C.);
Busquet (J.-A.-L.);
Lestage (C.-A.);
Quéré (J.-J.-E.);
Hutin (R.-P.-J.);
Hénault (A.-G.-M.-L.);

MM. Gatrot (M.-P.-J.);
Gaubin (J.);
Janicot (J.-J.-R.);
Colomb (R.-F.),
Caille (H.-A.);
Lecalvé (F.-J.-M.);
Dupuy (P.-J.);
Kervern (M.-L.-M.);
D'Adhémar de Lantagnac (V.-H.-L.-A.).

Au grade de pharmacien de 2e classe :

M. Baylon (A.-A.-P.-E.), pharmacien auxiliaire de 2e classe, sortant également de l'École d'application.

25 août. — Les médecins de 2e classe de la promotion du 1er septembre 1904 sont attachés aux ports ci-après :

Cherbourg : MM. Fatôme, Janicot, Dupuy et a'Adhémar de Lantagnac;
Brest : MM Goéré, Hutin, Gaubin et Colomb;
Lorient : MM. Caille, Lecalvé ot Kervern;
Rochefort : M. Fockenoerghe;
Toulon : MM. Cazeneuve, Cauvin, Busquet, Quéré, Hénault, Gatrot et Lestage.

M. le pharmacien de 2e classe Baylon, de la même promotion, est attaché au port de Toulon. Mais cet officier du Corps de santé ne ralliera ce port que le 31 décembre prochain, étant maintenu à Bordeaux dans ses fonctions de préparateur d'histoire naturelle jusqu'à cette date.

31 août. — M. le médecin de 2e classe Chemin (J.-E.), du port de Brest, est désigné pour servir au bataillon des apprentis fusiliers, à Lorient, en remplacement de M. le Dr Lebeaupin, qui vient d'obtenir un congé de convalescence.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES.

Ont été nommés dans l'*Ordre de l'Osmanié: commandeur,* M. le médecin en chef de 2e classe Duval; *officiers*, MM. les médecins de 1re classe Taaaée dit Torella, Forgeot, Gaillara, Mottin, Audibert (L.), Porre. — Dans l'*Ordre du Medjidié: commandeurs*, MM. les médecins en chef de 2e classe Jan, Trabaud; MM. les médecins principaux Arène, Le Franc, Touchet [1].

Le Ministre de l'Intérieur a décerné une *médaille d'honneur des épidémies, en argent*, au premier maître infirmier Guillec, en témoignage de sa conduite courageuse et dévouée lors de la dernière épidémie de fièvre typhoïde survenue à l'hôpital de Brest [2].

[1] *Moniteur de la Flotte*, 6 août 1904.
[2] *Moniteur de la Flotte*, 13 août 1904.

Imprimerie nationale. — Août 1904.

ESSAI HISTORIQUE, CRITIQUE ET CLINIQUE

SUR

LE TRAITEMENT DE LA PNEUMONIE LOBAIRE

OU FIBRINEUSE AIGUË,

par le Dr L.-E. BERTRAND,

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

(Suite et fin [1].)

Quant aux antipyrétiques tirés de la matière médicale, ils n'agissent sérieusement sur la température organique qu'à des doses menaçantes pour les globules et pour le cœur. Cette critique vise surtout l'antipyrine et la vératrine; mais le salicylate de soude, le sulfate de quinine et la digitale elle-même n'y échappent pas complètement.

Je serais d'ailleurs tenté d'admettre que ces dangers de l'hyperthermie ont été exagérés. Les pneumonies les plus redoutables ne sont pas toujours les plus fébriles. Il en est d'infectieuses et de mortelles qui ne portent pas le degré thermique au delà de 39 ou 39° 5. Il en est d'autres qui guérissent après avoir oscillé, pendant toute leur durée, entre 40 et 41° 4 (obs. XIV), ou encore ne déterminent qu'une dyspnée médiocre et ne retentissent point sur le système encéphalique, alors pourtant qu'elles ont marqué 40°8, et, pendant deux jours pleins, ont maintenu le thermomètre au voisinage de ce chiffre.

3° Méthode révulsive. — Les ventouses scarifiées et les sangsues sont des agents mixtes de révulsion et de spoliation sanguine; les *vésicatoires* sont des moyens exclusivement révulsifs, car on peut ne compter pour rien, dans l'interprétation de leurs effets, l'exhalation séreuse qu'ils produisent.

[1] Voir *Archives de médecine navale*, t. LXXXII, p. 81.

DIGITALE DANS LA PNEUMONIE. — OBSERVATIONS.

Z. PETRESCO (1).

NUMÉROS.	DIAGNOSTIC.	POULS ET TEMPÉRATURE.	DOSE JOURNALIÈRE.	QUANTITÉ de DIGITALE prise.
1	Pneumonie droite.	*18 janvier 1892.* — Soir, P. : 102; T. : 39° 5. *19 janvier.* — Matin, P. : 100; T. : 40°. Soir, P. : 90; T. : 38° 5. *20 janvier.* — Matin, P. : 88; T. : 39° 5. Soir, P. : 74; T. : 37° 8.	Infusion digitale : 5/200. Infusion digitale : 5/200. Infusion digitale : 5/200.	15 gr.
2	Pleuro-pneumonie double.	*29 janvier.* — Matin, P. : 96; T. : 40°. Soir, P. : 100; T. : 39°. *30 janvier.* — Matin, P. : 84; T. : 38° 2. Soir, P. : 102; T. : 39°. *31 janvier.* — Matin, P. : 84; T. : 39°. Soir, P. : 96; T. : 40°. *1er février.* — Matin, P. : 48; T. : 37° 4. Soir, P. : 44; T. 37°.	Infusion digitale : 4/200. Infusion digitale : 4/200. Infusion digitale : 4/200. Infusion digitale : 4/200.	17 gr.
3	Pneumonie droite.	*18 janvier.* — Soir, P. : 102; T. 39° 5. *19 janvier.* — Matin, P. : 100; T. : 40°. Soir, P. : 90; T. : 38° 5. *20 janvier.* — Matin, P. : 88; T. : 39° 5. Soir, P. : 74; T. : 37° 8. *21 janvier.* — Matin, P. : 40; T. : 38°. Soir, P. : 44; T. : 37° 5.	Infusion digitale : 5/200. Infusion digitale : 5/200. Infusion digitale : 5/200.	15 gr.

(1) Ces tableaux, reportés ici pour les besoins de la mise en pages, font suite à la discussion du traitement de la pneumonie par la digitale, exposée précédemment, p. 116. (N. D. L. D.)

NUMÉROS.	DIAGNOSTIC.	POULS ET TEMPÉRATURE.	DOSE JOURNALIÈRE.	QUANTITÉ de DIGITALE prise.
4	Pneumonie du sommet droit.	*8 février.* — Soir, P. : 92; T. : 39° 5.	Infusion digitale : 5/200.	15 gr.
		9 février. — Matin, P. : 96; T. : 39° 5. Soir, P. : 90; T. : 39° 2.	Infusion digitale : 5/200.	
		10 février. — Matin, P. : 64; T. : 38° 5. Soir, P. : 74; T. : 38° 1.	Infusion digitale : 5/200.	
		11 février. — Matin, P. : 40; T. : 38°. Soir, P. : 44; T. : 37° 5.		
5	Pleuro-pneumonie gauche.	*8 mars.* — Matin, P. : 104; T. : 39° 5. Soir, P. : 108; T. : 40° 4.		20 gr.
		9 mars. — Matin, P. : 108; T. : 39°. Soir, P. : 118; T. : 40° 8.	Infusion digitale : 5/200.	
		10 mars. — Matin, P. : 104; T. : 39° 2. Soir, P. : 116; T. : 39° 5.	Infusion digitale : 5/200.	
		11 mars. — Matin, P. : 108; T. : 39° 2. Soir, P. : 100; T. : 39° 6.	Infusion digitale : 5/200.	
		12 mars. — Matin, P. : 92; T. : 38°. Soir, P. : 84; T. : 39° 5.	Infusion digitale : 5/200.	
		13 mars. — Matin, P. : 72; T. : 37° 5. Soir, P. : 72; T. : 37°.		
6	Pneumonie droite.	*10 mars* — Soir, P. : 100; T. : 40°.	Infusion digitale : 5/200.	15 gr.
		11 mars. — Matin, P. : 80; T. : 39° 5. Soir, P. : 96; T. : 40° 5.	Infusion digitale : 5/200.	
		12 mars. — Matin, P. : 88; T. : 38° 8. Soir, P. : 78; T. : 39° 6.	Infusion digitale : 5/200.	
		13 mars. — Matin, P. : 72; T. : 37° 4. Soir, P. : 76; T. : 38°.		

NUMÉROS.	DIAGNOSTIC.	POULS ET TEMPÉRATURE.	DOSE JOURNALIÈRE.	QUANTITÉ de DIGITALE prise.
7	Pneumonie gauche.	*20 mars.* — Matin, P.: 104; T.: 39° 5. Soir, P.: 96; T.: 39° 4.	Infusion digitale: 5/200.	15 gr.
		21 mars. — Matin, P.: 92; T.: 38°. Soir, P.: 98; T.: 39° 2.	Infusion digitale: 5/200.	
		22 mars. — Matin, P.: 92; T.: 38° 5. Soir, P.: 88; T.: 38° 8.	Infusion digitale: 5/200.	
		23 mars. — Matin, P.: 74; T.: 37°.		
8	Pneumonie droite.	*26 mars.* — Matin, P.: 112; T.: 38° 5. Soir, P.: 120; T.: 40°.	Infusion digitale: 5/200.	20 gr.
		27 mars. — Matin, P.: 108; T.: 39° 5. Soir, P.: 120; T.: 40° 8.	Infusion digitale: 5/200.	
		28 mars. — Matin, P.: 96; T.: 38° 5. Soir, P.: 72; T.: 39°.	Infusion digitale: 5/200.	
		29 mars. — Matin, P.: 72; T.: 36° 9.	Infusion digitale: 5/200.	
9	Pneumonie du sommet droit.	*27 mars.* — Matin, P.: 96; T.: 39° 5. Soir, P.: 100; T.: 39°.	Infusion digitale: 5/200.	15 gr.
		28 mars. — Matin, P.: 100; T.: 39°. Soir, P.: 82; T.: 39° 5.	Infusion digitale: 5/200.	
		29 mars. — Matin, P.: 80; T.: 38°. Soir, P.: 90; T.: 38° 7.	Infusion digitale: 5/200.	
		30 mars. — Matin, P.: 84; T.: 37° 8.		
10	Pneumonie gauche.	*28 mars.* — Soir, P.: 78; T.: 39° 5.	Infusion digitale: 5/200.	10 gr.
		29 mars. — Matin, P.: 80; T.: 39°. Soir, P.: 88; T.: 39° 1.	Infusion digitale: 5/200.	

NUMÉROS.	DIAGNOSTIC.	POULS ET TEMPÉRATURE.	DOSE JOURNALIÈRE.	QUANTITÉ de DIGITALE prise.
10	Pneumonie gauche. (Suite.)	*30 mars.* — Matin, P. : 84; T. : 38° 8. Soir. P. : 80; T. : 38° 2.	Infusion digitale : 5/200.	10 gr.
		31 mars. — Matin, P. : 80; T. : 37° 5.	Infusion digitale : 5/200.	
11	Pneumonie double.	*1er avril.* — Matin, P. : 92; T. : 39° 6. Soir, P. : 108; T. : 40° 4.	Infusion digitale : 5/200.	15 gr.
		2 avril. — Matin, P. : 108; T. : 39° 7. Soir, P. : 104; T. : 39° 8.	Infusion digitale : 5/200.	
		8 avril. — Matin, P. : 64; T. : 37° 8.	Infusion digitale : 5/200.	
12	Pneumonie droite.	*6 avril.* — Soir, P. : 92; T. : 39°.	Infusion digitale : 5/200.	15 gr.
		7 avril. — Matin, P. : 92; T. : 39° 2. Soir, P. : 92; T. : 38° 5.	Infusion digitale : 5/200.	
		8 avril. — Matin, P. : 72; T. : 37° 5. Soir. P. : 48; T. : 36° 6.	Infusion digitale : 5/200.	

Je caractériserai, en quelques lignes, le rôle que doivent jouer les topiques cantharidiens dans la thérapeutique de la pneumonie : appliqués dès le début, ou plus tard, en pleine fièvre, ils tourmentent inutilement les malades qui les subissent; la période fébrile terminée, ils sont, avec le thermo-cautère, le meilleur procédé à mettre en œuvre, pour accélérer et parachever la résolution traînante des lésions résiduales.

Ne sachant quelle autre place lui assigner dans un exposé tel que celui-ci, je rattache à la médication révulsive la méthode dite *de fixation* ou méthode de Fochier, sorte de métastase thérapeutique, appliquée avec succès par Lépine et

Dieulafoy[1] à deux cas de pneumonie en voie d'hépatisation grise.

4° Médication alcoolique. — Il est impossible de rien comprendre à l'action physiologique et thérapeutique de l'alcool, si l'on n'établit une distinction entre ses effets primitifs et ses effets secondaires, ses effets transitoires et ses effets persistants, les effets des doses faibles, passagères, et les effets des doses fortes longtemps continuées. Je ne discute pas le fait : je m'en tiens à son énoncé.

L'alcool dilate les petits vaisseaux, fait baisser la tension artérielle, accélère les battements du cœur et les mouvements respiratoires, exalte les fonctions névro-musculaires de la vie de relation, irrigue plus vivement les parties périphériques et donne une sensation de chaleur de la peau (effets primitifs, doses faibles et passagères). Il accroît la tension artérielle, rend le pouls petit et dur, ralentit les pulsations cardiaques, diminue la fréquence des mouvements respiratoires, et abaisse sensiblement la température centrale (effets secondaires, durables; doses moyennes et fortes quoique non toxiques; administration prolongée.)

Eu égard aux effets de la première série, l'alcool est un stimulant de la circulation et du système névro-musculaire. La synthèse de ceux qui ressortissent au deuxième groupe, la combustion démontrée de l'alcool dans l'organisme et son rôle d'aliment en font un agent tonique.

Le tonus est à l'organisme en général ce qu'est à la fibre musculaire cet état intermédiaire entre la flaccidité complète et la contraction active que les physiologistes appellent la *tonicité*, et, de même que la tonicité s'affaisse après section des nerfs qui vont se distribuer aux muscles, de même le tonus succombe quand le système nerveux cesse d'exercer sur l'ensemble de l'organisme son rôle régulateur. Les substances qui l'excitent sans lui faire subir une stimulation assez violente

[1] Lépine, *Injections sous-cutanées d'essence de térébenthine*, *Semaine méd.*, 1892. — Dieulafoy, *Soc. méd. des hôp.*, 18 mars 1892, et *Semaine méd.*, même année.

pour l'épuiser par réaction, celles qui lui apportent de la force sous forme d'aliment, c'est-à-dire de combustible, et l'empêchent de s'user par son fonctionnement même, celles-là peuvent, le cas échéant, relever son action languissante, et réalisant, par le système nerveux, le *consensus unus* hippocratique, tendent le ressort animal et deviennent des toniques. L'alcool est de ces substances.

Toutes les boissons alcooliques ne possèdent pas au même degré ces deux propriétés de stimulation et d'action tonique. L'eau-de-vie stimule plus que le vin; le vin tonifie plus que l'eau-de-vie. Le bourgogne est plus stimulant; le bordeaux est plus tonique. Il faut se souvenir de ces différences quand on on se sert de l'alcool comme d'un moyen thérapeutique.

Stimuler et tonifier sont des indications qui se présentent, la seconde plus fréquemment et plus généralement que la première, dans le traitement de la pneumonie conforme aux errements de la médecine actuelle. A l'une et à l'autre, nous l'avons vu, l'alcool peut satisfaire.

Si j'ajoute que, principe volatil éliminé par l'appareil respiratoire, il accomplit, sans doute, au passage, une action antiseptique sur la lésion microbienne, et, diurétique, sudorifique, pousse à l'élimination des toxines fabriquées dans le foyer pulmonaire, j'aurai, je pense, rendu plausible, sur le terrain de la théorie, cette proposition sanctionnée par l'observation médicale, que le traitement par l'alcool est capable d'exercer la plus heureuse influence sur la maladie en question.

La médication alcoolique n'est pas seulement indiquée; elle est nécessaire, indispensable, dans la pneumonie des vieillards, des alcooliques, des gens débilités ou surmenés, les pneumonies dites *infectieuses* et les pneumonies secondaires des états constitutionnels (diabète, etc.). Le fait est aujourd'hui incontesté.

Dans la forme commune et franche des individus robustes, Grisolle, lui-même, a convenu qu'elle est exempte de dangers[1] et cela à une époque où, en France, tous les médecins

[1] On sait que, dans la classe ouvrière, et souvent aussi dans la classe

la disaient incendiaire. Mais y reconnaître son innocuité est une attestation insuffisante. Elle y rend d'immenses services; voilà la vérité vraie. Todd avait cent fois raison quand il écrivait que l'alcool est utile dans toute pneumonie. La quantité à prescrire peut ou doit varier d'une pneumonie à l'autre, suivant la forme de la maladie et les conditions individuelles : cette restriction est la seule qu'il convienne de maintenir.

5° Méthode antiseptique. — On a dû fonder, sur l'emploi de cette médication, des espérances déçues par l'observation clinique; car il me semble qu'on n'en parle guère[1] après en

éclairée, les malades prennent une assez grande quantité de vin chaud aromatisé, ou divers liquides spiritueux ou excitants, dans le but de provoquer une diaphorèse, parce qu'ils sont persuadés, pour la plupart, que leur maladie dépend d'une *transpiration arrêtée*, ou, comme ils le disent aussi, d'une *sueur rentrée*. Certes, c'est là une pratique imprudente, que la raison aussi bien que la science repoussent, et l'on est tout d'abord tenté de croire qu'elle doit souvent influencer la péri-pneumonie d'une façon fâcheuse, et amener des résultats désastreux. Mais comme je me suis imposé l'obligation de ne croire et de n'admettre que ce qui se trouve démontré rigoureusement par l'observation, j'ai recueilli des faits et voici l'analyse que j'en ai faite. Quarante-cinq malades ont bu du vin chaud sucré; la plupart n'en ont pris qu'une ou deux fois : cinq en ont bu pendant sept, huit, neuf et dix jours de suite; la quantité a varié entre un verre et trois litres. Or, sur ces quarante-cinq malades dont je parle, il n'y a eu que cinq morts, c'est-à-dire que la mortalité n'a été que d'un neuvième. Je n'en conclus pas pour cela que l'emploi des alcooliques ait été utile, mais il reste prouvé au moins qu'ils n'ont pas eu les résultats fâcheux qu'on pouvait prévoir... Il résulte donc de ce qui précède que, lorsqu'un malade atteint de pneumonie nous apprendra qu'il a pris une certaine quantité de vin ou d'eau-de-vie, nous ne devons pas, en raison de cette circonstance seulement, redouter que la maladie aura plus de gravité chez lui que s'il n'avait pas fait usage d'une boisson stimulante. *Op. cit.*, p. 549 et 550.

[1] On trouvera encore, çà et là, dans les journaux de médecine, l'indication de procédés plus ou moins bizarres qu'on nous présente comme dérivés de cette méthode et capables de merveilles thérapeutiques. — Un médecin militaire des Indes anglaises, M. le D[r] Crombie, dit avoir obtenu d'*excellents résultats*, dans vingt-deux cas de pneumonie fibrineuse, par l'administration du *chlorure de calcium*, à la dose de 0 gr. 30 à 1 gramme répétée toutes les quatre heures. Sous l'influence de ce traitement, on a toujours observé un abaissement de la température qui, au bout de deux à

avoir beaucoup parlé et avoir poussé l'audace ou la foi jusqu'à injecter du sublimé ou du nitrate d'argent dans le foyer pulmonique.

Introduire dans le sang, après les avoir fait absorber par la muqueuse digestive, des antiseptiques fixes, en supposant que le plasma chargé de ces substances ira modifier topiquement l'altération pulmonaire, est, à mon avis, une pratique dangereuse et illusoire; dangereuse, car une telle antisepsie ne pourrait être obtenue que de doses offensives pour l'organisme lui-même; illusoire, car ces médicaments n'ont pas, pour le poumon, l'affinité qu'ils devraient avoir pour que leur intervention fût efficace.

Un antiseptique pulmonaire ne peut être qu'un agent chimique diffusible et volatil, susceptible d'être inhalé, ou, encore, d'être *éliminé* par la muqueuse respiratoire quand il a pénétré dans l'économie par l'une quelconque des autres voies offertes à son absorption. Ainsi se comporteraient le

trois jours, descendait définitivement à son degré normal. Quant à l'action du chlorure de calcium sur les symptômes locaux, elle a varié suivant la période de la maladie à laquelle le traitement a été institué. Chez les malades qui ont commencé à prendre le chlorure de calcium à la période de début, les râles sous-crépitants et la matité à la percussion ont disparu peu à peu, sans que le souffle bronchique ait eu le temps de survenir. Lorsqu'on n'a eu recours au médicament qu'à la période du souffle bronchique, celui-ci a disparu progressivement ainsi que la matité à la percussion et les râles sous-crépitants de retour ne se sont pas produits. M. Crombie croit que le chlorure de calcium agit en neutralisant la toxine de la pneumonie. (*Semaine méd.*, 7 juin 1893, p. CXLII.) — Un médecin bulgare, M. le D[r] Georges Ivanoff (d'Eléna), obtient de *bons résultats* dans le traitement de la pneumonie franche, par l'administration de cachets ainsi formulés :

Camphre pulverisé	0gr50
Antipyrine	2 00
Chlorhyd. de morphine	0 02
Sucre	q. s.

Mêlez et divisez en huit cachets à prendre toutes les deux heures. D'après les observations de notre confrère, le traitement par le camphre associé à l'antipyrine donnerait, dans la pneumonie, une mortalité sensiblement inférieure à celle que fournit le traitement usuel par les vésicatoires, etc. (17 p. 100 au lieu de 22 p. 100). (*Semaine méd.*, 8 février 1893, p. XXX.)

chloroforme et les essences. Mais seraient-ils inoffensifs, appliqués à des malades fébricitants, dyspnéiques et menacés d'asphyxie?

Par quels avantages supérieurs compenseraient-ils les dangers inhérents à leur emploi? Exerceraient-ils, sur la lésion, une influence abortive? Il est permis d'en douter quand on voit l'alcool, leur analogue, celui-ci du moins un médicament dont l'innocuité et les services sont fermement établis, ne pas abréger la durée de l'évolution pneumonique.

6° Nihilisme. — Ne rien faire, en pneumonie, est certainement préférable à l'attaque systématique et brutale de cette affection par certaines méthodes comme la saignée ou le tartre stibié. Mais entre l'abstention complète et le traitement à outrance, il y a place, si je ne me trompe, pour une thérapeutique disposée à tenir compte, et de la tendance de la maladie à guérir spontanément, et de la possibilité d'agir, non sur elle, mais sur le malade, pour atténuer ses douleurs, diminuer sa dyspnée, soutenir ses forces et lui permettre d'atteindre au moment critique.

7° Éclectisme. — Il n'est pas impossible que l'on arrive, quelque jour, prochainement même, à fonder le traitement *spécifique* de la pneumonie; on y travaille, et la bactériologie peut y conduire.

En attendant, la formule *il n'y a que des pneumoniques* demeure également vraie sur le terrain des causes, des symptômes et de la thérapeutique. Il est donc rationnel que leur traitement s'inspire de l'éclectisme.

8° Expectation. — Assurer au malade le bénéfice d'une hygiène satisfaisante, le soulager et attendre, telle est la règle des cas ordinaires, de ceux qui ne réclament pas d'emblée une prescription spéciale, comme la saignée chez un pneumonique qui étouffe, ou de *fortes* doses d'alcool chez un buveur ou un vieillard. C'est le mode thérapeutique auquel j'ai recours généralement.

III

Du bouillon, du vin *ad libitum*, avec la quantité d'eau qui convient, une potion *pro die* avec 30, 40, 50 grammes de tafia, telle est la prescription habituelle.

A l'entrée du malade, je fais appliquer, sur le côté douloureux, des ventouses scarifiées, en nombre proportionné à l'intensité de la douleur, à la violence de la dyspnée et à la force de la constitution; ordinairement trois ou quatre, accompagnées ou non de ventouses sèches. Ce moyen thérapeutique calme rapidement le point de côté, diminue la fréquence des mouvements respiratoires, abaisse légèrement la température, et, sans doute, exerce quelque influence sur la congestion péripneumonique. Son action bienfaisante me paraît d'autant plus marquée qu'il en est fait usage plus tôt, soit à une époque plus rapprochée du début de la pneumonie. On peut, sans inconvénient, réitérer son emploi, dans le cours de la maladie, toutes les fois que l'indiquent la douleur ou la dyspnée.

La seule prescription médicamenteuse que je formule, par ailleurs, consiste en une potion avec 0gr 05 ou 0gr 10 de kermès, pour fluidifier l'exsudat et en rendre plus facile le rejet par expectoration. Ces faibles doses indiquent qu'il n'est pas question d'obtenir de cette préparation des effets controstimulants. Je ne recherche pas ces effets; je tâche même de les éviter d'une façon absolue, en faisant alterner la potion au kermès avec la potion à alcool, et en supprimant la première s'il survient de la diarrhée ou si le pneumonique paraît plus faible.

Je m'inquiète médiocrement du chiffre thermométrique, ou, si je m'en préoccupe, c'est, tout au plus, pour augmenter la dose de l'alcool.

Tel est, dans ses grandes lignes, le traitement de mes pneumoniques, abstraction faite de certains procédés thérapeutiques d'opportunité, réclamés par des incidents cliniques exceptionnels, par exemple la saignée veineuse pour l'un de ces cas d'urgence où l'excès de la dyspnée semble menacer le patient d'une rapide asphyxie.

J'ai soigné ainsi, dans mon service de l'hôpital de Cherbourg, du mois de décembre 1892 au mois d'août 1893, 28 pneumonies. Je n'ai perdu qu'un malade à l'autopsie duquel nous avons trouvé, avec une *pneumonie en résolution*, presque guérie, un épanchement pleural, un épanchement péricardique et une péritonite. Logiquement, ce cas pourrait être défalqué de ma statistique ou compté comme un succès.

Je n'oppose point ces résultats à ceux des tableaux fournis par les médecins des hôpitaux civils de Paris, Bouillaud, Louis, Grisolle, etc., parce que les conditions dans lesquelles a été appliqué le traitement ci-dessus sont différentes de celles où leur pratique s'est exercée. Je n'oublie pas, en effet, que j'ai traité des hommes jeunes, dont l'âge approximatif était 23 ans 5 mois. Mais le Dr Pétresco n'a pas eu affaire à des malades plus âgés que les miens et sa thérapeutique par la digitale ne lui a pas procuré plus de succès que je n'en ai obtenu.

Sa statistique porte, il est vrai, sur un millier de cas, et je n'ai, moi, à présenter que 28 observations, ce qui, évidemment, est peu de chose pour établir la valeur d'un moyen de traitement. Je le reconnais sans difficulté et ne songerais même pas à faire valoir mes chiffres, si la proportion pour cent qu'ils expriment n'était l'exacte reproduction de celle que me donnerait la série complète des pneumonies auxquelles j'ai appliqué, à Toulon, pendant plusieurs années, les mêmes errements thérapeutiques. J'ajouterai que, si mes malades de l'hôpital de Cherbourg étaient presque tous des jeunes gens, leur pneumonie évoluait sous l'influence de la *grippe*, condition pronostique éminemment défavorable, d'où je conclus que tel traitement qui a guéri, malgré elle, réussirait encore plus sûrement si elle n'existait pas.

La médicamentation que j'ai suivie a eu constamment égard à cette étiologie. Mais il faudrait peu de chose pour qu'elle fût applicable à toutes les variétés pneumoniques : plus ou moins de ventouses scarifiées, plus ou moins d'alcool; de simples modifications quantitatives suffiraient. Aucune pneumonie ne contre-indique l'usage de l'alcool, et plus spécialement du vin;

aucun pneumonique n'est d'emblée assez débilité pour qu'on ne puisse lui appliquer quelques ventouses scarifiées. Quant au kermès, il est accessoire et, sans inconvénient majeur, on pourrait le supprimer si l'adynamie du malade en faisait craindre l'usage, même aux doses indiquées.

Observations.

Observation I. — *Pneumonie à gauche. Défervescence le 7e jour, le lendemain de l'entrée du malade à l'hôpital.* — M..., Jean, 46 ans, matelot à bord de la *Victorieuse*, entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 1, le 16 décembre 1892.

Frisson et point de côté à gauche, le 11.

A l'entrée (contre-visite du 16), dyspnée, crachats rouillés et râles crépitants au sommet pulmonaire gauche. T. : 39° 4. Bouillon; demie de vin. Eau vineuse, Potion : tafia, 30 grammes.

17 décembre. — T. matin : 37° 2; soir : 37° 4. Bouillon, trois quarts de vin. Vineuse. Potion : tafia, 30 grammes; potion : kermès, 0 gr. 05. L'expectoration rouillée persiste et s'observe encore le 10.

18 décembre. — T. matin : 36° 8; soir : 37° 1. Potages,
19 décembre. — T. matin : 36° 8; soir : 37°. Demi-quart.
20 décembre. — T. matin : 36° 6; soir : 36° 8. Quart.

Exeat le 13 janvier 1893.

Observation II. — *Pneumonie du sommet gauche. Date du début indéterminée.* — L..., Jean, 22 ans, matelot de la Défense mobile, entré à l'hôpital de Cherbourg, le 16 décembre 1892.

Courbature et douleurs lombaires. T. matin : 39° 2; soir : 39° 4. Bouillon, tilleul.

17 décembre. — Souffre toujours au niveau des reins. Légère dyspnée: crachats rouillés. Matité et souffle au sommet gauche en arrière. Pectoriloquie aphone[1]. Pas de selles depuis deux jours.

[1] La pectoriloquie aphone n'est pas, comme le croyait Bacelli, spéciale à la pleurésie séro-fibrineuse. Elle n'appartient même pas, en propre, à la

Bouillon; demie de vin; vineuse. Ventouses scarifiées. Huile de ricin : 30 grammes.

18 décembre. — T. matin : 38° 2 ; soir : 39° 6. Potion : tafia, 30 grammes.

19 décembre. — T. matin : 38° 8 ; soir : 39° 6.
20 décembre. — T. matin : 38° 8 ; soir : 39° 8.
21 décembre. — T. matin : 37°; soir : 36° 2. Potages.
22 décembre. — T. matin : 36° 5 ; soir : 36° 7.
23 décembre. — T. matin : 36° 8 ; soir : 36° 2. Demi-quart.
24 décembre. — T. matin : 36° 6 ; soir : 36° 7. Quart.

Exeat le 10 janvier 1893. Congé de convalescence.

Observation II *bis.* — *Pneumonie à droite. Défervescence le 8e jour.* — M... (Jules), soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 19 décembre 1892.

Malade depuis le 17 décembre. Frisson et point de côté à droite. T. : soir, 39° 8.

18 décembre. — T. matin : 38° 8 ; soir : 40° 3.

19 décembre. — T. matin : 39° 8 ; soir : 40° 4. Forte dyspnée ; crachats rouillés. Matité à la base de l'hémithorax en arrière. Expiration soufflante au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate. Vibrations exagérées. Pectoriloquie aphone. Bouillon ; trois quarts de vin. Application de 4 ventouses scarifiées à droite. Une potion à 2 grammes d'oxyde blanc d'antimoine, 20 gouttes de teinture de digitale, 30 grammes de sirop diacode, etc., prescrite par le médecin de garde, est supprimée et remplacée par une potion à 30 grammes de tafia et 20 grammes de sirop simple.

20 décembre. — T. matin : 40° 5 ; soir : 40° 1. Mêmes crachats. Épistaxis. Souffle tubaire. Trois quarts de vin. Vineuse. Potion : tafia,

pleurésie. On l'observe dans la tuberculose sans cavernes, dans la pneumonie, toutes les fois que, pour une cause quelconque, le parenchyme pulmonaire est condensé. Aussilloux avait écrit cela en 1878 (*Du diagnostic différentiel des épanchements pleurétiques, etc.*, thèse, Montpellier) et le médecin en chef Thomas l'enseignait en 1881, époque depuis laquelle je ne néglige jamais la recherche de ce signe dans la tuberculose, la pneumonie et la pleurésie de toute nature. Voir entre autres travaux sur ces questions, dont la plupart des traités classiques ne disent rien, la thèse d'Assoulay (*De la pectoriloquie aphone dans les maladies de poitrine*, etc., Paris, 1889).

30 grammes; potion : kermès, 0 gr. 10. 4 ventouses sèches; 2 ventouses scarifiées.

21 décembre. — T. matin : 40° 3 ; soir : 39° 8. Ventouses sèches.

22 décembre. — T. matin : 40° 1 ; soir : 40° 3.

23 décembre. — T. matin : 40° 3 ; soir : 40° 6. Supprimer le kermès.

24 décembre. — T. matin : 40° 1 ; soir : 39° 8. Le soir, le malade est très agité ; la dyspnée est très forte. Ventouses sèches. — Parti de Cherbourg, en permission, le 23 au soir, j'ai remis le service des salles 1 et 2. Mon remplaçant a cru devoir prescrire, le 24 au matin, 60 grammes de café noir et porter à 60 grammes la dose de tafia.

25 décembre. — T. matin : 36° 3 ; soir : 36° 5. Râle crépitant.

26 décembre. — T. matin : 36° 5 ; soir : 36° 8. Potages.

27 décembre. — T. matin : 36° 5 ; soir : 36° 7. Un œuf à la coque.

28 décembre. — T. matin : 36° 4 ; soir : 36° 6. Râles crépitants disparus. Régime à volonté. On ajoute 2 grammes d'extrait de quinquina à la potion au tafia.

30 décembre. — Quart.

1er janvier. — Demie.

Exeat le 12 janvier. Congé de convalescence.

Observation III. — *Pleuro-pneumonie à droite. Pleurésie à gauche. Défervescence de la pneumonie, commencée le 8e jour, complète le 10e. Réascension du thermomètre. Faible degré de fièvre imputable à la pleurésie ou à une application de vésicatoires.* — S... (Alexis), 21 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 14 février 1893.

Frissons et point de côté le 12.

À l'entrée, expectoration rouillée. Matité dans les deux tiers inférieurs de l'hémithorax droit en arrière. Râle crépitant et souffle tubaire. Vibrations thoraciques exagérées. T. matin : 39° 8 ; soir : 40° 7. Bouillon ; demie de vin ; vineuse. 4 ventouses sèches au côté droit.

15 février. — T. matin : 39° 4 ; soir : 39° 8. Douleurs à la base de l'hémithorax gauche ; souffle doux à ce niveau, encore que la percussion ne fournisse aucun renseignement précis. Bouillon ; trois quarts de vin ; vineuse. Potion : kermès, 0 gr. 10 ; potion : tafia, 30 grammes.

16 février. — T. matin : 39° 7 ; soir : 39° 5. 3 ventouses scarifiées à droite ; 4 ventouses sèches à gauche.

17 février. — T. matin : 39° 1 ; soir : 39° 5. Dyspnée, douleur plus vive au côté gauche. Application de 7 ventouses dont 3 scarifiées, à gauche. Même prescription médicamenteuse. Le soir, le médecin de garde, appelé, prescrit une potion à *trois* grammes de feuilles de digitale à infuser dans 120 grammes d'eau sucrée.

18 février. — T. matin : 39° 1 ; soir : 39° 2. Bouillon ; trois quarts de vin : vineuse. Potion : tafia, 30 grammes.

19 février. — T. matin : 37° 9 ; soir : 37° 8. Quelques râles humides à la base du poumon droit. Pas de crépitation dans l'aisselle.

20 février. — T. matin : 37° 7 ; soir : 37° 5. Râles crépitants et souffle en arrière et à droite, souffle à gauche. Vibrations thoraciques *diminuées* des deux côtés. Bouillon ; jus de viande, 100 grammes. Trois quarts de vin de Bordeaux ; vineuse. Lait, un quart de litre. Potion : tafia, 40 grammes. Vésicatoire en arrière et à gauche.

21 février. — T. matin : 37° 4 ; soir : 37° 2. Vésicatoire en arrière et à droite.

22 février. — T. matin : 37° 4 ; soir : 38°. Potage. Lait, un demi-litre.

23 février. — T. matin : 37° 2 : soir : 37° 7.

24 février. — T. matin : 37° 6 ; soir : 37° 6.

25 février. — T. matin : 37° ; soir : 37° 4. Un biscuit.

26 février. — T. matin : 36° 9 ; soir : 37°. Potage ; jus de viande ; un biscuit ; un œuf à la coque ; un litre de lait. Potion : extrait de quinquina, 1 gramme ; tafia, 40 grammes.

27 février. — T. matin : 37° 1 ; soir : 37°. Râles fins et souffle persistant à droite. On ne perçoit pas le murmure vésiculaire, à la base de l'hémithorax gauche, en arrière.

28 février. — T. matin : 36° 3 ; soir : 36° 8. Souffle à gauche. Vibrations thoraciques perçues dans les deux tiers supérieurs de l'hémithorax. Demi-quart.

1er mars. — T. matin : 37° 1 ; soir : 37°.

2 mars. — T. matin : 36° 7 ; soir : 36° 9. Thermocautère en arrière et à gauche.

3 mars. — T. matin : 36° 5 ; soir : 37°. Vin de Banyuls, 50 grammes.

4 mars. — T. matin : 36° 4; soir : 37° 4.
5 mars. — T. matin : 37° 2; soir : 37° 2.
6 mars. — T. matin : 36° 8; soir : 37°.
7 mars. — T. matin : 37° 2 : soir : 37°.
8 mars. — T. matin : 37°: soir : 37° 2.
9 mars. — T. matin : 36° 9: soir : 37°.
10 mars. — T. matin : 36° 5: soir : 37°.

Exeat le 27 mars. Le souffle a disparu à droite et à gauche. Le murmure vésiculaire est perçu nettement partout. Congé de convalescence.

Observation IV. — *Pleuro-pneumonie à droite. Défervescence le huitième jour au soir.* — G... (Adolphe), 21 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 7 mars 1893.

Frissons et douleur au côté droit le 6. T. matin : 39°; soir : 40° 2. A l'entrée, toux, expectoration rouillée. Souffle dans toute la hauteur de l'hémithorax. Matité dans les deux tiers inférieurs. Vibrations thoraciques exagérées. T. matin : 39° 6; soir : 40° 2. Bouillon; demie de vin. Vineuse. Potion : kermès, 0 gr. 05. 4 ventouses scarifiées.

8 mars. — T. matin : 39° 5; soir : 39° 8. Potion : kermès, 0 gr. 10. Potion : tafia, 30 grammes.

9 mars. — T. matin : 39° 1 : soir : 40° 3. Trois quarts de vin de Bordeaux. Vineuse. Potion : tafia, 30 grammes.

10 mars. — T. matin : 39° 6; soir : 40° 3. Potion : tafia, 40 grammes. 2 ventouses scarifiées.

11 mars. — T. matin : 39° 5; soir : 40° 6.

12 mars. — T. matin : 40°: soir : 40° 6. Verbiage la nuit dernière; le malade a cherché à se lever. 4 ventouses scarifiées. Même potion.

13 mars. — T. matin : 39° 3: soir : 37°. Le délire a continué toute la nuit du 12 au 13. Il persiste à la contre-visite du 13, malgré la défervescence nettement caractérisée par la chute de la fièvre et l'apparition du râle crépitant à la base de l'hémithorax droit et dans l'aisselle.

14 mars. — T. matin : 37° 5 : soir : 37° 4. L'agitation a cessé; l'appétit revient. Potage. Même prescription médicamenteuse. Application d'un vésicatoire.

15 mars. — T. matin : 36° 9 : soir : 37° 2.
16 mars. — T. matin : 37° 3 ; soir : 37° 5.
17 mars. — T. matin : 37° 3 ; soir : 37° 8.
18 mars. — T. matin : 37° 6 ; soir : 38°.

19 mars. — T. matin : 37° 9 : soir 37° 5. A souffert du côté droit, cette nuit. Accuse ce matin de la douleur au-dessous du sein droit. On constate, à l'auscultation, que la respiration est très rude à ce niveau. La percussion donne un son tympanique, dans les deux tiers supérieurs de l'hémithorax droit, en avant. Application d'un petit vésicatoire au point douloureux.

20 mars. — T. matin : 37° 5 ; soir : 37° 7. Un demi-litre de lait. Potion : extrait de quinquina, 1 gramme; tafia, 20 grammes; sirop d'écorces d'orange, 20 grammes.

21 mars. — T. matin : 37° 6 ; soir : 38°.
22 mars. — T. matin : 37° 5 ; soir : 38°.
23 mars. — T. matin : 37° 5 ; soir : 38° 1.
24 mars. — T. matin : 37° 4 ; soir : 37° 7.
25 mars. — T. matin : 36° 9 ; soir : 37° 4. Demi-quart.
26 mars. — T. matin : 37° 1 ; soir : 37° 3.
27 mars. — T. matin : 37° 5 ; soir : 37° 2.
28 mars. — T. matin : 37° 2 ; soir : 37°.
29 mars. — T. matin : 36° 9 ; soir ; 37° 2.
30 mars. — T. matin : 37° 1 ; soir : 37° 2. Quart.

Excat, guéri, le 10 avril. Congé de convalescence.

Observation V. — *Pneumonie à gauche, chez un homme atteint d'un épanchement pleurétique bilatéral, apyrétique, latent. Défervescence le quatrième jour.* — P... (Raoul), 18 ans, soldat d'infanterie de marine. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 22 février 1893. Le médecin-major de son régiment soupçonne chez lui un début de tuberculose et l'envoie « en observation à l'hôpital, pour vérification et décision ».

Ce jeune homme paraît avoir une constitution robuste; il mange de grand appétit, n'a pas de fièvre, pas de dyspnée, pas de douleur au côté, et proteste quand, après avoir constaté, à la base de chaque hémithorax, un gros souffle tubaire avec diminution des vibrations thoraciques, pectoriloquie aphone, égophonie et matité, je lui annonce qu'il a un double épanchement pleural et lui impose l'obligation

de garder le lit. On lui accorde, sur ses instances, la demie, puis les trois quarts d'aliments. On applique un vésicatoire, à gauche d'abord, à droite ensuite. On prescrit une potion à l'oxymel scillitique et un purgatif salin.

Le 16 mars, on note que le souffle de l'hémithorax droit s'atténue. On y perçoit maintenant du frottement en bruit de cuir.

20 mars. — Frissons hier soir : douleur au côté gauche. Souffle intense et pectoriloquie aphone. T. matin : 39° 7 ; soir : 39° 7.

La fièvre ne dure pas : la température est normale les deux jours suivants :

21 mars. — T. matin : 37° 4 : soir : 37° 4.

22 mars. — T. matin : 36° 8 ; soir : 37° 1.

23 mars. — Un gros frisson hier soir. Ce matin, expectoration rouillée. Râles crépitants à gauche. T. matin : 39° 2 ; soir : 39° 7. 3 ventouses scarifiées. Bouillon ; demie de vin. Vineuse. Potion : oxymel scillitique, 8 grammes.

24 mars. — T. matin : 39° 3 : soir : 39° 5. Râles crépitants très nombreux. Trois quarts de vin.

25 mars. — T. matin : 39° : soir : 38° 5.

26 mars. — T. matin ; 37° 1 : soir : 36° 9.

27 mars. — T. matin ; 36° 8 : soir : 37°. Potage. Un demi-litre de lait. Thermocautère à gauche et en arrière.

28 mars. — T. matin : 36° 8 ; soir : 37° 3. Demi-quart.

29 mars. — T. matin : 36° 9 : soir : 37°.

30 mars. — T. matin : 36° 7 : soir : 36° 9. Vésicatoire.

31 mars. — T. matin : 36° 5 ; soir : 36° 8. Quart.

1er avril. — T. matin : 36° 4 ; soir : 37° 2.

11 avril. — On entend toujours, à gauche, du souffle et quelques râles. Les vibrations thoraciques sont légèrement diminuées. Nouveau vésicatoire. Thermocautère.

Sort de l'hôpital, avec un congé de convalescence, le 6 juin. Les bruits respiratoires ont repris le caractère physiologique à droite ; un très léger souffle subsiste à gauche.

Observation VI. — *Pneumonie à droite. Défervescence le dixième jour.* — L... (Auguste), journalier des constructions navales, 26 ans. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 1, le 25 mars 1893, sous la rubrique : *Embarras gastrique.*

Cet homme, d'aspect souffreteux et anémique, tousse, dit-il, depuis le mois de janvier; il accuse de la courbature et des douleurs lombaires. L'auscultation faisant constater, au sommet droit, de la rudesse respiratoire avec respiration prolongée et, dans toute la poitrine, quoique plus particulièrement à la base de l'hémithorax droit, des râles sous-crépitants, on le considère tout d'abord comme un tuberculeux atteint de grippe.

La température du 25 au soir est de 40° 3. Bouillon; demie de vin. Limonade. Vésicatoire à droite, en arrière. Huile de ricin, 10 grammes pour le lendemain matin.

26 mars. — T. matin : 40° 1; soir : 39° 5. Application d'un second vésicatoire en cocarde, sous la clavicule droite. Antipyrine : 0gr 75 en 3 cachets.

27 mars. — T. matin : 39° 8; soir : 39° 3. Souffle et pectoriloquie aphone au sommet droit. Antipyrine : 1gr 20 en 3 cachets.

28 mars. — T. matin : 39° 4; soir : 39° 3. Antipyrine : 1gr 50 en 3 cachets.

29 mars. — T. matin : 40° 4; soir : 40° 8. Expectoration rouillée. Matité et râles humides à la base du poumon droit. Le malade, interrogé d'une façon plus précise, raconte alors qu'il a éprouvé un violent frisson et ressenti un point de côté à droite, le 23 mars, jour où, certainement, a débuté sa pneumonie méconnue. Il aurait été atteint de pneumonie double en 1879. Bouillon; demie de vin. Vineuse. Potion : kermès, 0gr 05. Potion : tafia, 30 grammes. Application de ventouses sèches.

30 mars. — T. matin : 40° 5; soir : 40° 6. Trois quarts de vin; vineuse. Potion : tafia, 40 grammes.

31 mars. — T. matin : 36° 8; soir : 37° 2. Bouffées de râles crépitants types, dans l'aisselle.

1er avril. — T. matin : 36° 3; soir : 37° 1. Un demi-litre de lait. Potion : extrait de quinquina, 1 gramme: tafia, 40 grammes.

2 avril. — T. matin : 36° 8; soir : 37° 2. Demi-quart.
3 avril. — T. matin : 36° 6; soir : 36° 5.
4 avril. — T. matin : 36° 9; soir : 37° 2.
5 avril. — T. matin : 39° 5; soir : 37°.
6 avril. — T. matin : 36° 4; soir : 36° 8. Vésicatoire au côté droit.

7 *avril.* — T. matin : 36° 4. Quart.

Sort de l'hôpital le 4 mai. Toute trace de pneumonie a disparu; mais la respiration reste rude au sommet droit et il est vraisemblable que cette région du poumon est le siège d'une infiltration tuberculeuse.

OBSERVATION VII. — *Pneumonie à gauche. Lysis commencée le huitième jour.* — V... (Louis), 22 ans, soldat au 25ᵉ de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 1, le 27 mars 1893.

Malade depuis le 25 : frisson et point de côté à gauche.

Le 27, râles crépitants et souffle à la base de l'hémithorax gauche. Matité; vibrations thoraciques exagérées. Pectoriloquie aphone. Crachats rouillés. T. matin : 39° 6 ; soir : 40°. Bouillon; demie de vin. Vineuse. Ventouses sèches. Suppression d'une potion à l'oxyde blanc d'antimoine (2 grammes) prescrite par le médecin résidant.

28 *mars.* — T. matin : 40° 2 ; soir : 40° 7. Bouillon; trois quarts de vin. Vineuse. Potion : kermès, 0ᵍʳ 10. Potion : tafia, 20 grammes.

29 *mars.* — T. matin : 40° 5 ; soir : 40° 2. Tafia, 40 grammes. Supprimer le kermès.

30 *mars.* — T. matin : 40° 2 ; soir : 40° 1. Ventouses sèches.

1ᵉʳ *avril.* — T. matin : 39° ; soir : 38° 5.

2 *avril.* — T. matin : 37° 2 ; soir : 37° 7. Râles crépitants dans tout l'hémithorax gauche.

3 *avril.* — T. matin : 36° 7 ; soir : 37° 9. Potages : un demi-litre de lait. Potion : extrait de quinquina, 1 gramme ; tafia, 40 grammes. Vésicatoire.

4 *avril.* — T. matin : 37° 4 ; soir : 37°7.

5 *avril.* — T. matin : 37° 3 ; soir : 37° 1. Potage; un biscuit : un œuf à la coque.

6 *avril.* — T. matin : 37° 3 ; soir : 37° 1.

7 *avril.* — T. matin : 37° 1 ; soir : 37° 3. Demi-quart.

8 *avril.* — T. matin : 37° 2 ; soir : 37° 3.

9 *avril.* — T. matin : 37° 2 ; soir : 37° 3.

10 *avril.* — T. matin : 37° 2 ; soir : 37°.

11 *avril.* — T. matin : 36° 5 ; soir : 37° 5. Un litre de lait.

12 *avril.* — T. matin : 37° ; soir : 37° 3.

13 avril. — T. matin : 37° 5 ; soir : 37° 6.

14 avril. — T. matin : 37° 2.

16 avril. — La respiration est encore légèrement soufflante à gauche. Quart. Vésicatoire en avant.

21 avril. — Demie.

Exeat le 24. Congé de convalescence d'un mois.

Observation VIII. — *Grippe, pneumonie à droite, défervescence le onzième jour.* — **L... (Isaïe), 22 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 1, le 29 mars 1893.**

Était indisposé depuis une huitaine de jours, avec toux, courbature et rachialgie, quand il a éprouvé un violent frisson (27 mars).

Le billet d'envoi accuse, pour la journée du 28, les températures ci-après : matin : 40° ; soir : 40° 1.

29 mars. — Souffre beaucoup des reins et de la tête. Abondante expectoration de crachats muco-purulents. Râles ronflants et sibilants, surtout à la base de l'hémithorax droit en arrière. T. matin : 39° 7 ; soir : 40° 6. — Bouillon ; demie de vin ; vineuse. Potion : kermès, 0gr 05. Ventouses sèches.

30 mars. — T. matin : 40° 3 ; soir : 40°. Antipyrine, 1gr 50 en 4 cachets. Application d'un vésicatoire sous la clavicule droite.

31 mars. — Crachats rouillés. Matité. Râle crépitant et souffle au sommet droit. T. matin : 39° 9 ; soir : 40°. Trois quarts de vin ; vineuse. Potion : kermès, 0gr 05. Potion : tafia, 30 grammes. Ventouses sèches.

1er avril. — T. matin : 39° 8 ; soir : 40° 4.

2 avril. — T. matin : 40° 2 ; soir : 40° 6. Souffle dans toute la hauteur de l'hémithorax droit. Matité aux deux tiers supérieurs : submatité au tiers inférieur. Quelques râles crépitants sur ce dernier point. Vibrations exagérées. Pectoriloquie aphone. Un peu de délire. Supprimer le kermès.

3 avril. — T. matin : 39° 5 ; soir : 39° 3.

4 avril. — T. matin : 39° 6 ; soir : 40° 3.

5 avril. — T. matin : 38° 9 ; soir : 40° 3. Bouffées de râle crépitant à la base de l'hémithorax droit.

6 avril. — T. matin : 36° 8 ; soir : 37° 3.

7 avril. — T. matin : 37°1 ; soir : 37°3. Gros râles ronflants à droite, en bas et en arrière. Application d'un vésicatoire. Trois quarts de vin ; vineuse. Potion : tafia, 40 grammes. Potion : kermès, 0gr 05.

8 avril. — T. matin : 37°1 ; soir : 37°7. Potage. Un demi-litre de lait.

9 avril. — T. matin : 36°4 ; soir : 37°1. Râles humides et souffle.

10 avril. — T. matin : 36°5 ; soir : 36°9. Demi-quart.

11 avril. — T. matin : 36°5 ; soir : 37°.

12 avril. — T. matin : 36°6 ; soir : 37°1.

15 avril. — Quart.

Exeat le 27. Congé de convalescence de deux mois.

Observation IX. — *Pneumonie à droite, défervescence le huitième jour au soir.* — L... (Alphonse), 23 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 1, le 30 mars 1893.

Frisson, céphalalgie et point de côté à droite le 25.

30 mars. — Expectoration rouillée. Dyspnée. Matité à la base de l'hémithorax droit. Souffle tubaire. T. matin : 39°5 ; soir : 40°3. Bouillon ; demie de vin ; vineuse. Potion : kermès, 0gr 05. Potion : tafia, 30 grammes. 3 ventouses scarifiées et 3 ventouses sèches.

31 mars. — T. matin : 39°7 ; soir : 40°. Trois quarts de vin ; vineuse : mêmes potions.

1er avril. — T. matin : 37°6 ; soir : 37°2. Râle crépitant. Potages.

2 avril. — T. matin : 37°7 ; soir : 37°3. Trois quarts de vin ; vineuse. Potion : extrait de quinquina, 1 gramme ; tafia, 30 grammes.

3 avril. — T. matin : 36°8 ; soir : 37°1. Demi-quart. Un vésicatoire à droite.

4 avril. — T. matin : 36°8 ; soir : 37°3.

5 avril. — T. matin : 36°9 ; soir : 37°3.

10 avril. — Quart.

Exeat le 28 avril. Congé de convalescence.

Observation X. — *Pleuro-pneumonie à droite, défervescence commencée le onzième jour, complète le 12 au soir ; reprise d'un léger degré de fièvre par pleurésie.* — M... (Albert), 22 ans,

soldat au 25[e] de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 30 mars 1893.

Malade depuis le 26 (frisson et point de côté à droite).

Vomissements et épistaxis le 27.

Vu le 30, à la contre-visite : Crachats rouillés. Matité et souffle à la base de l'hémithorax droit en arrière. T. : 40°4. Bouillon : demie de vin ; vineuse. Potion : kermès, 0[gr] 10. Potion : tafia, 20 grammes. 4 ventouses scarifiées à la partie postérieure et inférieure de l'hémithorax.

31 mars. — T. matin : 40° ; soir : 39°8. Bouillon ; trois quarts de vin : vineuse. Potion : tafia, 48 grammes. Potion : kermès, 0[gr] 10. Ventouses sèches. Contre-visite : Subdelirium : idées de persécution et défiance à l'égard des personnes qui l'assistent.

1[er] avril. — Nuit agitée : plaintes. T. matin : 38° ; soir : 39°5.

2 avril. — T. matin : 39°4 ; soir : 39°8. Supprimer le kermès. Ventouses sèches. À 8 heures du soir, dyspnée très forte. Le médecin de garde fait appliquer de nouvelles ventouses sèches et pratique une injection hypodermique d'éther.

3 avril. — T. matin : 39° ; soir : 39°4. Expectoration peu abondante. Langue noire et sèche. Matité occupant presque toute la hauteur de l'hémithorax droit en arrière et en avant. Nombreux râles crépitants à la base du poumon. 5 ventouses dont 2 scarifiées.

4 avril. — T. matin : 39°3 ; soir : 39°8.

5 avril. — T. matin : 38°2 : soir : 38°2.

6 avril. — T. matin : 37°8 ; soir : 36°5. Bavardage continuel la nuit dernière (phénomène *procritique*). Râles crépitants au sommet.

7 avril. — T. matin : 37°2. Expectoration plus facile. Crachats toujours rouillés. Potage. Potion : tafia, 40 grammes. Potion : kermès, 0[gr] 10. Vésicatoire.

8 avril. — T. matin : 36°3 ; soir : 36°8. Un œuf à la coque et un biscuit.

9 avril. — T. matin : 37°1 ; soir : 36°4. Demi-quart.

10 avril. — T. matin : 36°9 ; soir : 37°5.

11 avril. — T. matin : 36°6 ; soir : 37°6. La respiration reste rude, obscure et légèrement soufflante aux deux tiers inférieurs de l'hémithorax. Vibrations diminuées. Quart.

12 avril. — T. matin : 37° ; soir : 37°8.

13 avril. — T. matin : 36° 8 ; soir : 37° 6. Décoction de quinquina, 60 grammes avec 15 grammes de sirop d'écorces d'orange.

14 avril. — T. matin : 37° 9 ; soir : 37° 8.

15 avril. — T. matin : 37° 2 ; soir : 38°. Sulfate de quinine, 0gr 40. Deux vésicatoires, l'un en avant, l'autre en arrière.

16 avril. — T. matin : 36° 4 ; soir : 38° 5. Demi-quart.

17 avril. — T. matin : 37° : soir : 37° 8.

18 avril. — T. matin : 36° 4 ; soir : 37.

19 avril. — T. matin : 36° 2 ; soir : 38° 5.

20 avril. — T. matin : 36° 2 ; soir : 37° 5.

21 avril. — T. matin : 37° 4 ; soir : 37° 2.

Exeat le 26 mai. Congé de convalescence. La respiration s'entend nettement à la base du poumon droit, mais elle reste rude et l'expiration est encore un peu soufflante,

Observation XI. — *Pneumonie du sommet gauche, défervescence commencée le neuvième jour, complète le dixième; réascension du thermomètre, apyrexie définitive le onzième jour.* — M... (Louis), 22 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 30 mars 1893. Malade depuis le 23 (frisson, céphalalgie, point de côté à gauche).

Le 30 au soir. T. : 39° 6. Langue sèche et fuligineuse. Crachats gommeux, empesant le linge (sucre d'orge). Souffle et pectoriloquie aphone au sommet gauche. Potion : kermès, 0gr 10. Ventouses sèches.

31 mars. — T. matin : 37° 6 ; soir : 37° 9. Pas de selle depuis trois jours. Demie de vin ; vineuse. Potion : kermès, 0gr 05. Potion : tafia, 20 grammes. Lavement avec huile de ricin, 10 grammes.

1er avril. — T. matin : 36° 9 ; soir : 38° 4.

2 avril. — T. matin : 37° 2 ; soir : 37° 2. Potage.

3 avril. — T. matin : 37° ; soir : 37°. Demi-quart.

4 avril. — T. matin : 36° 7 ; soir : 36° 7.

5 avril. — T. matin : 36° 8 : soir : 36° 9.

6 avril. — T. matin : 36° 8 ; soir : 36° 5. Quart.

Exeat le 22 avril.

Observation XII. — *Pneumonie à gauche, défervescence le dixième jour.* — O... (Remy), 21 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 31 mars 1893.

Malade depuis le 28 : a ressenti, après une marche militaire, un violent frisson suivi de céphalalgie, de point de côté à gauche et d'expectoration rouillée. T. soir : 40°8. Bouillon; demie de vin; vineuse. Application de 6 ventouses dont 3 scarifiées.

1er avril. — Les crachats rouillés persistent. La douleur de côté est atténuée. Matité, souffle, vibrations thoraciques exagérées et pectoriloquie aphone à la base de l'hémithorax gauche. T. matin : 39°7; soir : 40°8. Bouillon; trois quarts de vin; vineuse. Potion : kermès, 0gr 05. Potion : tafia, 30 grammes. Ventouses sèches.

2 avril. — T. matin : 38°8; soir : 40°2. Trois quarts de vin; vineuse. Potion : tafia, 40 grammes.

3 avril. — T. matin : 39°1 : soir : 39°6.
4 avril. — T. matin : 39°1; soir : 39°2.
5 avril. — T. matin : 39°9; soir : 40°4.
6 avril. — T. matin : 36°8; soir : 36°8. Râle crépitant.
7 avril. — T. matin : 36°5; soir : 36°5. Potage.
8 avril. — T. matin : 37°; soir : 37°. Demi-quart.
9 avril. — T. matin : 37°; soir : 36°6.
10 avril. — T. matin : 36°5; soir : 36°7.
11 avril. — T. matin : 36°3; soir : 36°5. Quart.

Exeat le 22 avril. Congé de convalescence.

Observation XIII. — *Pneumonie à droite, défervescence le septième jour.* — B... (Maurice), 22 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 1er avril 1893.

Frisson et douleur au côté droit, hier 31 mars, à midi.

1er avril. — Crachats rouillés. Matité et râles crépitants à la base de l'hémithorax droit. Souffle au sommet. Vibrations exagérées. Pectoriloquie aphone. T. matin : 39°5; soir : 40°8. Bouillon; demie de vin; vineuse. 6 ventouses, dont 3 scarifiées.

2 avril. — T. matin : 40°; soir : 40°4. Trois quarts de vin; vineuse. Potion : kermès, 0gr 10. Potion : tafia, 30 grammes. Ventouses sèches.

3 avril. — T. matin : 39°1; soir : 39°8. Insomnie la nuit dernière. Selles liquides. Suppression du kermès.

4 avril. — T. matin : 40°1 : soir : 39°9.

5 avril. — T. matin : 39° 2 : soir : 39° 3. Râle crépitant.
6 avril. — T. matin : 36° 7 : soir : 37° 6. Un demi-litre de lait.
7 avril. — T. matin : 36° 4 : soir : 36° 2. Potage. Potion : kermès, 0gr 10. Potion : tafia, 40 grammes. Vésicatoire.

8 avril. — T. matin : 36° 9 ; soir : 36° 9. Demi-quart.
9 avril. — T. matin : 36° 3 ; soir : 36° 5.
10 avril. — T. matin : 36° 4 : soir : 34° 8.
11 avril. — T. matin : 36° 4 : soir : 36° 7. Quart.
12 avril. — T. matin : 36° 3 : soir : 36° 5.

Exeat le 22. Congé d'un mois.

Observation XIV. — *Pneumonie double, lysis, apyrexie définitive le treizième jour.* — D... (Louis), 22 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 1, le 1er avril 1893.

Frisson et point de côté à gauche, le 29 mars.

1er avril. — T. soir : 40° 6. Submatité à la base de l'hémithorax gauche. Pectoriloquie aphone. Exagération des vibrations thoraciques, Souffle tubaire au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate. Crachats gommeux. Bouillon ; demie de vin ; vineuse. Potion : kermès : 0gr 05. Potion : tafia, 20 grammes. 6 ventouses, dont 3 scarifiées.

2 avril. — T. matin : 40° ; soir : 41° 4. Trois quarts de vin ; vineuse. Potion : tafia, 30 grammes.

3 avril. — T. matin : 40° 8 ; soir : 40° 9. Délire cette nuit : langue noire. Râles crépitants à gauche. Submatité au sommet droit.

4 avril. — T. matin : 39° 8 ; soir : 40° 9. Crachats rouillés. Souffle intense à droite. Pectoriloquie aphone des deux côtés. Suppression du kermès. Potion : tafia, 40 grammes. 3 ventouses scarifiées à droite, en arrière.

5 avril. — T. matin : 40° 1 : soir : 40° 1.
6 avril. — T. matin : 39° ; soir : 38° 8. Râles crépitants à droite. Épistaxis.

7 avril. — T. matin : 38° 3 ; soir : 38° 2.
8 avril. — T. matin : 38° 1 : soir : 38° 3. Potion : kermès, 0gr 10 ; potion : tafia, 40 grammes. Vésicatoire à droite, en arrière.

9 avril. — T. matin : 36° 9 : soir : 38° 2.
10 avril. — T. matin : 37° ; soir : 37° 2. Potage.

11 avril. — T. matin : 37° 3 ; soir : 37° 5. Demi-quart.
12 avril. — T. matin : 37° 3 ; soir : 37° 1.
13 avril. — T. matin : 36° 9 ; soir : 37° 3.
14 avril. — T. matin : 36° 5 ; soir : 36° 9.
15 avril. — Quart.
20 avril. — Vésicatoire à gauche, en arrière.

Exeat le 24 avril. Congé de deux mois.

Observation XV. — *Pneumonie à gauche. Défervescence le 8e jour.* — D... (Louis), 23 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg le 2 avril 1893.

Malade depuis le 28 mars au soir ; céphalalgie, courbature, point de côté à gauche. Dit n'avoir pas eu de frissons.

31 mars. — T. soir : 39° 4.
1er avril. — T. matin : 39° 3 ; soir : 40°.
2 avril. — T. matin : 40° 4 ; soir : 40° 4. Vu à la contre-visite : Douleur au côté gauche. Crachats rouillés. Matité ; râle crépitant ; souffle et pectoriloquie aphone à la base de l'hémithorax. Vibrations thoraciques légèrement diminuées. Bouillon ; demie de vin ; vineuse. Potion : kermès, 0gr 05 ; potion : tafia, 30 grammes.

3 avril. — T. matin : 39° 9 ; soir : 40° 1. 6 ventouses, dont 3 scarifiées.

4 avril. — T. matin : 36° 6 ; soir : 36° 8. A bavardé toute la nuit (phénomène *procritique*). Nombreux râles crépitants. Potion : tafia, 40 grammes.

5 avril. — T. matin : 37° ; soir : 37°. Potage ; un demi-litre de lait.

6 avril. — T. matin : 37° 5 ; soir : 37°. Potions : extrait de quinquina : 1 gramme ; tafia : 30 grammes. Application d'un vésicatoire en bas et en arrière.

7 avril. — T. matin : 36° 6 ; soir : 36°. Un œuf à la coque ; un biscuit.

8 avril. — T. matin : 36° ; soir : 36° 6. Demi-quart.
9 avril. — T. matin : 36° ; soir : 37°.
10 avril. — T. matin : 36° 4 ; soir : 36° 7. Quart.

Exeat le 4 mai. Congé de convalescence.

Observation XVI. — *Pneumonie à droite. Défervescence commencée le 9ᵉ jour, complète le 10ᵉ jour.* — M... (Paul), 22 ans, soldat au 25ᵉ de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 4 avril 1893, au soir.

Malade depuis le 3, au soir. Frisson et point de côté à droite.

4 avril. — T. matin : 39° 5 ; soir : 40° 3. Crachats gommeux, non rouillés. Douleur au-dessus du sein droit. Dyspnée. Matité, souffle, exagération des vibrations thoraciques au sommet droit. Bouillon : demie de vin ; vineuse. Potion : kermès, 0gr 05 ; potion : tafia, 20 grammes. 6 ventouses, dont 4 scarifiées.

5 avril. — T. matin : 40° 3 ; soir : 40° 2. Nausées et vomissements. Pneumocoque de Fraenkel et Talamon, dans les crachats d'hier soir. Matité dans les deux tiers supérieurs de l'hémithorax droit. Souffle au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate. Urines : quantité ? Réaction alcaline ; urée (azote total), 25 grammes par litre ; chlorures en chlorure de sodium, 2gr 40 par litre ; phosphates en acide phosphorique, 3gr 90 par litre. Réaction du skatol (par l'acide azotique). Suppression du kermès. 4 ventouses scarifiées.

6 avril. — T. matin : 39° ; soir : 40° 4. Râle crépitant et souffle à la base droite.

7 avril. — T. matin : 39° 9 ; soir : 40° 5.

8 avril. — T. matin : 38° 4 ; soir : 39° 4.

9 avril. — T. matin : 39° ; soir : 39°.

10 avril. — T. matin : 38° 3 ; soir : 39° 3.

11 avril. — T. matin : 39° ; soir : 38° 6. Herpès labialis.

12 avril. — T. matin : 37° 3 ; soir : 37° 5. Râles crépitants et souffle à la base droite. Potage ; trois quarts de vin ; vineuse. Un demi-litre de lait. Potion : kermès, 0gr 05 ; potion : tafia, 30 grammes.

13 avril. — T. matin : 37° 1 ; soir : 37° 6. Vésicatoire à droite et en arrière.

14 avril. — T. matin : 37° 6 ; soir : 38°. Demi-quart.

15 avril. — T. matin : 37° 7 ; soir : 38°. Potion : extrait de quinquina, 1 gramme ; tafia, 30 grammes.

16 avril. — T. matin : 36° 6 ; soir : 37.

17 avril. — T. matin : 36° 5 ; soir : 36° 7. Quart.

18 avril. — T. matin : 36° 3 ; soir : 37° 1.

Exeat le 12 mai. Congé de convalescence.

Observation XVII. — *Pleuro-pneumonie à droite. Défervescence complète le 6e jour au matin. Réascension du thermomètre le soir. 2e défervescence commencée le 10e jour. Rougeur érysipélateuse, puis abcès de la fosse sus-épineuse droite.* — M... (Isidore), 23 ans, soldat au 1er régiment d'infanterie de marine. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 25 mai 1893.

Malade depuis le 23; violent frisson et point de côté à droite.

25 mai. — Contre-visite: Dyspnée, expectoration rouillée. Matité dans les deux tiers inférieurs de l'hémithorax droit, en arrière. Souffle. Pectoriloquie aphone. Broncho-égophonie. Vibrations thoraciques diminuées. Bouillon; quart de vin; vineuse. 4 ventouses scarifiées à droite.

24 mai. — T. soir : 40°.

25 mai. — T. matin : 39° 9; soir : 39° 9.

26 mai. — T. matin : 39° 9; soir : 40° 3. Urines : 1,700 centimètres cubes : urée ? : chlorure de sodium, 0gr 87 par litre (1gr 48 pour la quantité d'urine des 24 heures): acide phosphorique, 2gr 52 par litre (4gr 20 pour la quantité d'urine des 24 heures). Skatol. Trois quarts de vin: vineuse. Potion : kermès, 0gr 10 : potion : tafia. 20 grammes. Ventouses sèches.

27 mai. — T. matin : 39° 1; soir : 37° 7. Crachats toujours rouillés. Urines : 1,700 centimètres cubes; urée, 23gr 20 par litre (39gr 44 pour la quantité d'urine). — Pour éviter des longueurs et des répétitions fastidieuses, je rapporte au *litre d'urine* les premiers chiffres inscrits pour chaque principe urinaire: ceux qui sont entre parenthèses correspondent à la quantité d'urine émise dans les 24 heures. Urée -- azote total (procédé d'Esbach). — Chlorure de sodium, 0gr 60 (1gr 02): acide phosphorique, 2gr 49 (3gr 80); indol et skatol.

28 mai. — T. matin : 36° 9; soir : 37° 3. Subdelirium cette nuit. Crachats rouillés. Souffle dans toute la hauteur de l'hémithorax. Quelques rares bouffées de râle crépitant dans l'aisselle. Urines : 1.800 centimètres cubes; urée, 15gr 4 (27gr 72): chlorure de sodium, 2gr 68 (4gr 82); acide phosphorique, 1gr 44 (2gr 59). Indol et skatol. Application d'un vésicatoire au côté droit. Potages.

29 mai. — T. matin : 37° 6; soir : 38° 2. Les crachats rouillés persistent. Urines : 1,200 centimètres cubes; urée, 8gr 5 (10gr 20):

chlorure de sodium, 8^{gr} 33 (10^{gr} 59); acide phosphorique, 2^{gr} 05 (2^{gr} 46). Absence d'indol et de skatol.

30 mai. — T. matin : 37° 9 ; soir : 38° 8. Expectoration incolore. Râles crépitants en bas et en arrière. Vibrations thoraciques perçues. Urines : 1,400 centimètres cubes ; urée, 7^{gr} 7 (10^{gr} 78); chlorure de sodium, 10^{gr} 94 (15^{gr} 31); acide phosphorique, 1^{gr} 36 (1^{gr} 90). Contre-visite : Crachats couleur abricot.

31 mai. — T. matin : 38° 9 ; soir : 39° 9. Urines : 2,000 centimètres cubes; urée, 3^{gr} 5 (7^{gr}); chlorure de sodium, 10^{gr} 82 (21^{gr} 64); acide phosphorique, 0^{gr} 57 (1^{gr} 14). Contre-visite : Râles crépitants à la base et au sommet de l'hémithorax droit. Souffle. Crachats incolores. Bouillon : trois quarts de vin : vineuse. Potion : kermès, 0^{gr} 05 ; potion : tafia, 30 grammes.

1er juin. — T. matin : 38° 3 : soir : 38° 3. Urines : 1,900 centimètres cubes ; chlorure de sodium, 7^{gr} 60 (14^{gr} 44); phosphates, 0^{gr} 61 (1^{gr} 15).

2 juin. — T. matin : 37° 2 ; soir : 37° 3.

3 juin. — T. matin : 38° 6 ; soir : 40°. Râles crépitants disparus. Obscurité du murmure vésiculaire en bas et en arrière. Frottement. Léger souffle. Pectoriloquie aphone. Broncho-égophonie. Vibrations thoraciques perçues. Rougeur érysipélateuse de la peau au tiers supérieur de l'hémithorax droit, en arrière.

4 juin. — T. matin : 37° 4 ; soir : 37° 5.
5 juin. — T. matin : 36° 5 ; soir : 36° 6. Demi-quart.
6 juin. — T. matin : 36° 5 ; soir : 36° 7.
7 juin. — T. matin : 36° 7 ; soir : 36° 6. Vin de quinquina.
8 juin. — T. matin : 36° 5 ; soir : 36° 4.
9 juin. — T. matin : 36° 9 ; soir : 37°.

10 juin. — On reconnaît l'existence d'un abcès développé dans la région scapulaire postérieure droite, au niveau de la fosse sus-épineuse. Évacué sur le service chirurgical des salles 9 et 10.

11 juin. — T. matin : 37° 4 ; soir : 37° 5. Quart.
12 juin. — T. matin : 38° 1 ; soir : 36° 4.
13 juin. — T. matin : 36° 2 ; soir : 36° 9. Incision de l'abcès.
14 juin. — T. matin : 36° 8 ; soir : 36° 9. Demie.
15 juin. — T. matin : 36° 6 ; soir : 36° 9.
16 juin. — T. matin : 36° 7 ; soir : 37°.

24 juin. — Retour à la salle 2. La respiration reste obscure à la base de l'hémithorax droit. Les vibrations thoraciques y sont nettement perçues.

OBSERVATION XVIII. — *Pneumonie centrale à droite (paludéenne?), graphique à intermittences. Apyrexie définitive le 6e jour.* — G... (Joseph), 21 ans, matelot du *Turenne*, entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 1, le 26 mars au soir, sous la rubrique : *fièvre malarienne.*

Son billet d'envoi mentionne qu'il a été impaludé au cours d'une campagne de quelques mois, au Sénégal, à bord d'un navire de commerce, il y a plus d'un an; que, depuis cette époque, il n'est pas retourné aux colonies, mais qu'il a eu plusieurs accès de fièvre. Violent frisson le 26, au matin; nausées. T. matin : 40°; soir : 39° 4. Bouillon ; tilleul ; sulfate de quinine, 1 gramme pour demain matin.

27 mars. — Expectoration légèrement rouillée ; crachats gommeux et géographiques. Douleur à l'hypocondre gauche. Matité splénique verticale = 2 travers de doigt. T. matin : 40° 1 ; soir : 38° 9. Rien de précis à la percussion et à l'auscultation de la poitrine.

28 mars. — T. matin : 37° 3 ; soir : 40° 1. Mêmes signes physiques négatifs, à l'examen du thorax. Bouillon; trois quarts de vin; tilleul. Sulfate de quinine, 0gr 90. Contre-visite : Vineuse; sulfate de quinine, 0gr 50.

29 mars. — T. matin : 38° 1 ; soir : 37° 8. Toujours absence de signes physiques vers l'appareil respiratoire. Herpès labialis. Sulfate de quinine, 0gr 60 en deux cachets.

30 mars. — Même situation, quant aux résultats de la percussion et de l'auscultation thoraciques. T. matin : 40° 5 ; soir : 40° 1. Sulfate de quinine, 0gr 60. Ventouses sèches.

31 mars. — T. matin : 37° 2 ; soir : 37° 3. Léger souffle inspiratoire, à droite, en bas, en arrière et vers l'aisselle. Rien à la percussion. Sulfate de quinine, 0gr 50.

1er avril. — T. matin : 36° 6 ; soir : 37° 3. Potages ; trois quarts de vin ; vineuse. Potion : tafia, 30 grammes.

2 avril. — T. matin : 36° 7 ; soir : 36° 8. Pectoriloquie aphone à la base de l'hémithorax droit. Exagération des vibrations thoraciques.

3 avril. — T. matin : 36° 6 ; soir : 36° 5. Demi-quart. Trois quarts de vin : vineuse. Même potion.

4 avril. — T. matin : 36° 4 ; soir : 36° 8.

5 avril. — T. matin : 36° 6 : soir : 36° 8.

6 avril. — T. matin : 36° 6 : soir : 36° 9. Sensation de gêne à l'hypocondre gauche. Matité splénique verticale : 3 travers de doigt.

7 avril. — T. matin : 36° 5 : soir : 36° 9.

8 avril. — Quart.

3 mai. — Demie.

Exeat le 6. Congé de convalescence.

Observation XIX. — *Pneumonie du sommet droit. Défervescence le 6e jour.* — Le T... (Henri), 23 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg le 22 juin 1893, au soir.

Malade depuis le 20. Douleur au côté droit, céphalalgie. courbature. N'aurait pas eu de frisson.

22 juin. — Contre-visite : Douleur au-dessous du sein droit. Crachats rouillés. Matité au sommet droit; en arrière et sous la clavicule. Expiration soufflante. Pectoriloquie aphone. Vibrations thoraciques exagérées. Pas de râle crépitant. T. matin : 40° 3 : soir : 40°. Bouillon : demie de vin : vineuse. Potion : kermès. 0gr 10. Trois ventouses scarifiées au sommet droit : 2 en avant. 1 en arrière.

23 juin. — T. matin : 38° 1 ; soir : 40° 4. Demie de vin : vineuse. Potion : kermès, 0gr 10 : potion : tafia. 20 grammes. 3 ventouses scarifiées en arrière.

24 juin. — T. matin : 40° 2 : soir : 39° 8. Très forte éruption d'herpès occupant principalement la commissure labiale droite, se prolongeant en triangle vers la joue correspondante et affectant aussi la lèvre inférieure, la commissure labiale gauche où elle est un peu plus discrète, et la moitié gauche du menton. Souffle très accusé au sommet droit. Deux selles diarrhéiques.

25 juin. — T. matin : 36° 8 : soir : 36° 7. Râles crépitants au sommet droit. Vineuse. Potage. Un quart de litre de lait. Mêmes potions.

26 juin. — T. matin : 36° 9 ; soir : 37° 3. Demi-quart.

27 juin. — T, matin : 36° 9 : soir : 37° 4. Quart.

28 juin. — T. matin : 37° 1 ; soir : 36° 9. Un demi-litre de lait.

29 juin. — T. matin : 37° : soir : 37° 6.

30 juin. — T. matin : 37°5 : soir : 37°7.

1er juillet. — T. matin : 37° : soir : 36°9. Suppression du kermès.

3 juillet. — Potion : extrait de quinquina, 1 gramme; tafia, 20 grammes.

4 juillet. — Application d'un petit vésicatoire sous la clavicule droite. Exeat le 13 juin. Congé de convalescence d'un mois.

Observation XX. — *Pneumonie à gauche, défervescence le neuvième jour.* — D... (Jean), 23 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 1, le 28 juin 1893, au soir.

Se sentait indisposé depuis une huitaine de jours, quand, le 25 juin, il a ressenti un violent frisson avec point de côté à gauche et a été pris de vomissement bilieux. S'est présenté à la visite régimentaire le 27. T. du soir : 40°. Application de 4 ventouses scarifiées au côté gauche. Potion : kermès et laudanum.

28 juin. — T. matin : 40°8 : soir : 40°2. Vu le soir à la contre-visite : Dyspnée. Crachats rouillés. Point de côté diminué depuis l'application de ventouses scarifiées. Aspect brillant des yeux. Très léger souffle à la base de l'hémithorax gauche. Poussée d'herpès labialis à la commissure gauche. Urines : quantité ?; réaction très acide; densité, 1026 : urée p. 1000, 48gr9; chlorure de sodium, 1gr20; acide phosphorique, 4gr14. Traces d'albumine. Bouillon; demie de vin; vineuse. Potion : kermès, 0gr10. Potion : tafia, 20 grammes. 5 ventouses sèches à gauche, en arrière.

29 juin. — T. matin : 39°8; soir : 39°8. Matité dans les deux tiers inférieurs de l'hémithorax gauche en arrière. Souffle doux à l'expiration. Pas d'exagération marquée des vibrations thoraciques. A vomi une fois : une dizaine de selles diarrhéiques. Urines : 1,100 centimètres cubes; urée, 48gr2 (53gr02); chlorure de sodium, 0gr24 (0gr26); acide phosphorique, 3gr36 (3gr39). Trois quarts de vin : vineuse. Potion : kermès, 0gr5. Potion : tafia, 30 grammes. 3 ventouses scarifiées.

30 juin. — T. matin : 39°; soir : 39°2. Souffle tubaire dans toute la hauteur de l'hémithorax. Exagération des vibrations thoraciques. Urines : 900 centimètres cubes; urée, 43 grammes (38gr88); chlorure de sodium, 1gr17 (1gr06); acide phosphorique, 2gr33 (2gr09). Trois quarts de vin; vineuse. Potion : tafia, 30 grammes.

1er juillet. — T. matin : 39°5 ; soir : 39°5. Urines : 1,000 centimètres cubes ; urée, 35gr 40 ; chlorure de sodium, 0gr 99 ; acide phosphorique, 2 grammes.

2 juillet. — T. matin : 37°1 ; soir : 37°2. Râle crépitant de retour. Urines : 1,800 centimètres cubes ; urée, 18 grammes (32gr 40) ; chlorure de sodium, 2gr 34 (4gr 21) ; acide phosphorique, 1gr 50 (2gr 70). Potages : trois quarts de vin ; vineuse. Un quart de litre de lait.

3 juillet. — T. matin : 36°8 ; soir : 36°8. Urines : 2,000 centimètres cubes ; urée, 11 grammes (23gr 20) ; chlorure de sodium, 5gr 85 (11gr 70) ; acide phosphorique, 0gr 75 (1gr 50).

4 juillet. — T. matin : 36°6 ; soir : 36°4. Potage ; un œuf à la coque ; un biscuit. Vésicatoire sous la clavicule gauche.

5 juillet. — T. matin : 36°4 ; soir : 36°5. Demi-quart.

7 juillet. — Quelques râles sous-crépitants à droite et à gauche, en arrière et en bas. Rudesse respiratoire à la gauche. Souffle disparu. Quart.

11 juillet. — Légère obscurité du murmure vésiculaire à gauche.

15 juillet. — Respiration beaucoup plus nette à la base gauche. Pas de souffle.

Exeat le 25 juillet. Congé de convalescence.

Observation XXI. — *Tuberculose pulmonaire, pleuro-pneumonie à droite, péricardite avec épanchement, péritonite, mort (la résolution du processus pneumonique commencée).* — M... (Ferdinand), 24 ans, quartier-maître mécanicien à bord du *Cocyte*. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 1, le 6 juillet 1893.

Homme amaigri et d'aspect anémique. Serait malade depuis le 4 juillet. Aurait souffert du côté droit, le 5, et ressenti un violent frisson ce matin (6), avec exaspération du point de côté. Dyspnée. Crachats sucre de pomme. Sueurs profuses. Matité absolue dans les deux tiers inférieurs de l'hémithorax droit, en arrière. Bouffées de râle crépitant à la base et dans l'aisselle. Souffle tubaire à l'angle inférieur de l'omoplate. Vibrations thoraciques exagérées. Pectoriloquie aphone. T. matin : 40° ; soir : 40°7. Bouillon ; demie de vin ; vineuse. Potion : tafia, 30 grammes. 4 ventouses scarifiées et 3 ventouses sèches au côté droit en arrière.

7 juillet. — T. matin : 39° 6 ; soir : 39°7. Mêmes crachats. Mêmes signes stéthoscopiques. Urines : 1,000 grammes; couleur rouge brique; réaction acide; urée, 31gr80; chlorure de sodium, 0gr80; acide phosphorique, 3gr84. Trois quarts de vin; vineuse. Même potion.

8 juillet. — T. matin : 38° 6 ; soir : 39° 2. Râles crépitants dans toute la hauteur de l'hémithorax droit en arrière. Souffle toujours intense. *Pneumocoque* dans les crachats. Urines : 1,100 centimètres cubes; couleur rouge orangé; réaction acide; urée, 28gr2 (31gr02); chlorure de sodium, 0gr65 (0gr71); acide phosphorique, 2gr70 (2gr97).

9 juillet. — T. matin : 39° 6 ; soir : 39°6. Souffle dans toute la hauteur de l'hémithorax. Urines : 450 centimètres cubes; couleur rouge brique; réaction acide; urée, 32 grammes (14gr40); chlorure de sodium, 0gr10 (0gr045); acide phosphorique, 4gr51 (2gr02).

10 juillet. — T. matin : 38° 6 ; soir : 38° 2. Dyspnée plus forte. Lèvres un peu violacées. Crachats sucre de pomme. Sueurs froides. Râles humides dans toute la hauteur de l'hémithorax en arrière. Pot fêlé et souffle creux sous la clavicule droite. Matité dans les deux tiers inférieurs de l'hémithorax eu avant. Râles ronflants et sibilants à droite et à gauche. Pouls petit et très fréquent. Les battements du cœur sont cependant énergiques, mais précipités et tumultueux. Pas de selle depuis deux jours. Ventouses sèches. Potion : tafia, 40 grammes. Lavement huileux.

Les ventouses sèches sont renouvelées à la contre-visite. On applique 3 ventouses scarifiées à droite. Le soir, la faiblesse croissante des contractions cardiaques contre-indique une saignée qui pouvait paraître opportune. Mort le 11, à 3 heures du matin, ayant présenté, pendant la nuit, de l'agitation et du délire.

Autopsie le 12, à 10 heures du matin, trente heures après la mort. *Habitus extérieur.* Maigreur. Abdomen tympanique.

Cavité thoracique. Plèvre droite pariétale et viscérale plaquée de fausses membranes d'un jaune verdâtre, sans consistance. Quelques adhérences lâches au sommet.

La cavité pleurale contient environ 500 grammes de sérosité jaune, trouble. Le *poumon droit,* volumineux, pèse 980 grammes.

Plongé dans l'eau, il ne surnage pas complètement, mais ne tombe pas au fond du vase et flotte immergé.

Au sommet, caverne anfractueuse à deux loges, chacune d'elles du volume d'un œuf de pigeon. Lobe inférieur rouge brique, crépitant

imparfaitement, plus ferme au toucher que normalement, mais sans présenter la consistance et la friabilité du tissu *hépatisé*.

Les coupes, *non granuleuses*, donnent issue à de la sérosité sanguinolente non spumeuse. Ces modifications répondent aux altérations décrites sous les noms classiques d'*engouement* et de splénisation. Il s'agit, en dernière analyse, d'une pneumonie en résolution.

Tubercules caséeux et crétacés disséminés. *Ganglions bronchiques* vers le hile, tuméfiés et indurés. A *gauche* quelques adhérences pleurales, au sommet pulmonaire. *Poumon* d'un bleu violacé, crépitant partout et surnageant à l'épreuve hydrostatique. Poids, 680 grammes. Infiltré, lui aussi, de petites masses tuberculeuses à l'état caséeux ou crétacé. Les deux poumons portent les marques de l'anthracose professionnelle. *Péricarde* distendu. Son incision donne issue à environ 750 grammes de sérosité couleur purée de pois. Son feuillet pariétal est parsemé de fausses membranes molles, d'un blanc jaunâtre. Pas d'adhérences entre ce feuillet et le feuillet viscéral, qui porte quelques plaques granuleuses au niveau de la face antérieure du cœur, vers la base de cet organe. Dans la région de la pointe, en avant, se voient des arborisations en plaques. Le *cœur*, flasque et mou, a une couleur jaunâtre. Caillots mous et diffluents (aspect raisiné) dans le ventricule droit, le ventricule et l'oreillette gauches; l'oreillette droite contient un coagulum plus consistant et décoloré en partie. Couleur *feuille morte* de la surface de section du ventricule gauche.

Cavité abdominale. Épiploon fortement injecté, plaqué de quelques fausses membranes, au-dessus de l'arcade de Fallope droite. Sérosité louche (400 à 500 grammes) dans le petit bassin. *Estomac* gonflé comme une cornemuse. Large plaque arborisée, sur sa muqueuse, à gauche et au-dessous du cardia. Ramollissement gélatiniforme commençant, vers le grand cul-de-sac. *Masse intestinale grêle* saillante, sans adhérence des anses entre elles. On note un peu partout, à la surface externe de l'intestin, des arborisations d'un rouge vif. Lésions analogues de la muqueuse aux points correspondants. Le *côlon ascendant* est très apparent. La face interne du *gros intestin* n'offre rien de particulier. Les *ganglions mésentériques* sont volumineux et durs.

Foie fixé au diaphragme et aux organes voisins par de nombreuses adhérences. Poids : 2 kilogr. 330. Parenchyme jaune avec marbrures violacées, sur la face antérieure du lobe droit. Les coupes de ce lobe donnent peu de sang; celles du lobe gauche sont remarquablement sèches et exsangues. À droite et à gauche, les surfaces de section ont l'aspect *muscade* ou *farine de moutarde;* elles ne sont pas granuleuses. Partout le tissu hépatique résiste à la coupe. *Rate* adhérente, volumineuse.

Poids : 250 grammes. Elle est assez dure au toucher et légèrement résistante à la section qui donne peu de boue splénique. *Reins* congestionnés; pyramides de Malpighi très apparentes. Poids du rein droit, 195 grammes; du rein gauche, 215 grammes.

Observation XXII. — *Grippe, pneumonie du sommet droit, défervescence incomplète le quatrième jour, complète le neuvième, reprise d'un faible degré de fièvre rémittente, puis intermittente, imputable à la grippe.* — L... (Alfred), 22 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 1, le 9 juillet 1893 au soir.

Cet homme, qui a été en traitement, pour pneumonie à droite, à la salle 6, du 16 avril au 12 mai 1893, toussait depuis quelques jours, quand il a ressenti, le 8 juillet, un violent frisson avec point de côté à droite. T. matin : 38°2; soir : 38°5. Urines : 900 centimètres cubes; couleur rouge brique; réaction acide; urée, 15gr17 (13gr65) : chlorure de sodium, 1gr05 (0gr94); acide phosphorique, 2gr002 (1gr80). Bouillon; demie de vin. 4 ventouses scarifiées au côté droit.

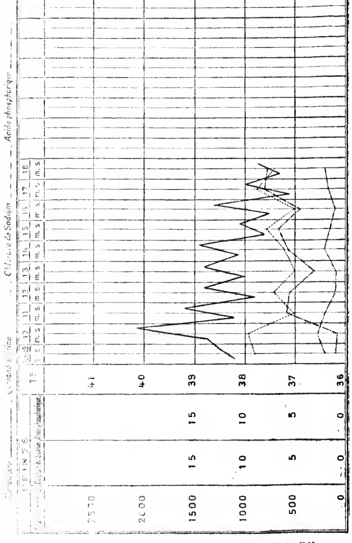
10 juillet. — La douleur au côté persiste. Dyspnée. Crachats gommeux, quelques-uns rouillés. Matité au sommet droit. Sonorité exagérée en avant, dans toute la hauteur de l'hémithorax. Inspiration légèrement soufflante. Pas de souffle bronchique vrai. Vibrations thoraciques exagérées. Pectoriloquie aphone. T. matin : 38°7; soir : 40°1. Urines : 950 centimètres cubes; couleur rouge brique; réaction franchement acide; urée, 33gr4 (31gr73); chlorure de sodium, 0gr82 (0gr77); acide phosphorique, 2gr48 (2gr35). Réaction de l'urobiline. Vineuse. Potion : kermès, 0gr10. Potion : tafia, 20 grammes.

11 juillet. — Râles ronflants et sibilants à droite. T. matin : 38°2; soir : 39°2. Urines : 500 centimètres cubes; couleur rouge; réaction acide, urée : 24 grammes (12 grammes); chlorure de sodium, 11gr12 (5gr51); acide phosphorique, 3gr76 (1gr88).

12 juillet. — Râles ronflants des deux côtés en avant, surtout à droite. Examen bactériologique des crachats : diplocoques encapsulés; streptocoques; sarcines. T. matin : 37°8; soir : 38°2. Urines : 700 centimètres cubes; couleur rouge; réaction acide : chlorure de sodium, 7gr60 (5gr33); acide phosphorique, 1gr44 (1gr008). Potion : tafia, 30 grammes.

TEMPÉRATURE ET URINE (OBS. XXII).

GRAPHIQUE II.



13 juillet. — Léger souffle au sommet droit. Matité. Râles ronflants et sibilants. Pas de râle crépitant. T. matin : 38°; soir : 38°8

Urines : 500 centimètres cubes; couleur rouge; réaction acide; chlorure de sodium, $5^{gr}78$ ($2^{gr}89$); acide phosphorique, $1^{gr}78$ ($0^{gr}89$).

14 juillet. — Matité très diminuée. Même souffle au sommet droit. Pectoriloquie aphone. Le râle crépitant n'est perçu ni en arrière ni en avant. T. matin : 38° 1; soir : 38° 9. Urines : 600 centimètres cubes; couleur rouge; réaction acide; chlorure de sodium, $9^{gr}47$ ($5^{gr}68$); acide phosphorique, $3^{gr}59$ ($2^{gr}15$). Sulfate de quinine, $0^{gr}50$ en deux cachets. Application d'un vésicatoire sur la clavicule droite.

15 juillet. — T. matin : 37° 6 : soir : 38°. Urines : 750 centimètres cubes; couleur rouge; réaction acide: chlorure de sodium, $8^{gr}87$ ($6^{gr}65$): acide phosphorique, $2^{gr}20$ ($1^{gr}65$).

16 juillet. T. matin : 37° 5 : soir : 38° 6. Urines : 500 centimètres cubes; couleur rouge; réaction acide; chlorure de sodium, $9^{gr}36$ ($4^{gr}68$); acide phosphorique, $2^{gr}41$ ($1^{gr}205$). Potage. Un demi-litre de lait.

17 juillet. — T. matin : 37° 1; soir : 38°. Urines : 850 centimètres cubes: chlorure de sodium, $9^{gr}36$ ($7^{gr}95$); acide phosphorique, $1^{gr}66$ ($1^{gr}41$).

18 juillet. — T. matin : 37°3 : soir : 37° 7. Urines : 700 centimètres cubes; urée : $27^{gr}2$ ($19^{gr}04$): chlorure de sodium, $10^{gr}82$ ($7^{gr}57$); acide phosphorique, $3^{gr}02$ ($2^{gr}11$). Potage; 1 œuf à la coque; 1 biscuit. Supprimer le kermès.

19 juillet. — T. matin : 37° 4. Demi-quart. Application de pointes de feu dans la fosse sus-épineuse droite.

20 juillet. — T. matin : 37° 4; soir : 37° 8.

21 juillet. — Submatité au sommet droit. Pectoriloquie aphone. Râles ronflants et sibilants. T. matin : 37° 5; soir : 38° 3.

22 juillet. — T. matin : 37° 1; soir : 37° 8. Pointes de feu. Potion : extrait de quinquina, $1^{gr}50$; tafia, 30 grammes; sulfate de quinine, $0^{gr}50$.

23 juillet. — T. matin : 37° 2; soir : 37° 8.

24 juillet. — T. matin : 38° 3; soir : 39° 2. — A toussé et transpiré abondamment cette nuit. Rien de nouveau à l'auscultation de l'appareil respiratoire. Examen de la gorge négatif. Un frisson à midi, suivi de sueurs. Une selle. Bouillon; demie de vin. Un demi-litre de

lait. Sulfate de quinine, $0^{gr}75$ en trois cachets. Huile de ricin, 10 grammes pour demain matin.

25 juillet. — Langue blanche. T. matin : 36°7; soir : 37°5. Trois quarts de vin.

26 juillet. — Les râles ronflants et sibilants n'ont pas entièrement disparu. Toujours un peu de souffle au sommet droit. T. matin : 37°3; soir : 37°6. Un litre de lait; un œuf à la coque. Potion : kermès, $0^{gr}06$.

27 juillet. — T. matin : 37°; soir : 37°5. Analyse bactériologique des crachats négative au point de vue du bacille de Koch. Demi-quart. Sulfate de quinine, $0^{gr}50$.

28 juillet. — T. matin : 37°1; soir : 37°4.

29 juillet. — T. matin : 36°8; soir : 37°4.

30 juillet. — T. matin : 37°1; soir : 37°4. Toujours du souffle au sommet droit. Les forces ne reviennent que lentement, et l'appétit reste médiocre. La pneumonie légère dont le malade a été affecté n'a évidemment subi qu'une résolution incomplète; la tuberculose éliminée par les résultats de l'examen bactériologique, je dois rapporter à la grippe cette persistance partielle des signes locaux, ainsi que la faiblesse et l'anémie consécutives.

Sorti de l'hôpital le 10 août. Congé de trois mois.

Observation XXIII. — *Pneumonie du sommet droit. Défervescence le 5e jour. Résolution lente et difficile.* — L... (Auguste), 24 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 14 juillet 1893 au soir.

Malade depuis deux jours. Frisson dans la nuit du 12 au 13 juillet. Céphalalgie et point de côté à droite. Températures du 13, matin : 38°4; soir : 40°2.

14 juillet. — T. matin : 39°6; soir : 39°2. Souffre toujours du côté droit. Dyspnée. Crachats sucre de pomme. Matité au sommet droit en arrière. Submatité sous la clavicule. Souffle. Exagération des vibrations thoraciques. Urines (du 14 au 15 au matin) : 1,200 centimètres cubes; réaction acide; chlorure de sodium, $0^{gr}99$ ($1^{gr}18$); acide phosphorique, $3^{gr}22$ ($3^{gr}76$). Bouillon; demie de vin; vineuse. 4 ventouses scarifiées.

15 juillet. — T. matin : 39°6; soir : 39°7. Urines : 500 centi-

mètres cubes; chlorure de sodium, $0^{gr}17$ ($0^{gr}035$); acide phosphorique, $1^{gr}93$ ($0^{gr}91$). Crachats rouillés montrant, à l'analyse bactériologique, des diplocoques encapsulés et des streptocoques. Bouillon; demie de vin. Vineuse. Potion : kermès, $0^{gr}10$. Potion : tafia, 20 grammes.

16 juillet. — T. matin : 37°5; soir : 37°. À la visite, persistance des crachats rouillés et du souffle. Quelques râles au sommet. À la contre-visite, râles crépitants beaucoup plus nombreux au sommet et dans l'aisselle. Urines : 1,000 centimètres cubes; chlorure de sodium, $1^{gr}17$; acide phosphorique, $1^{gr}58$. Potion : tafia, 30 grammes.

17 juillet. — T. matin : 37°1; soir : 36°9. Urines : 1,100 centimètres cubes. Dépôt formé d'urate d'ammoniaque et de phosphate ammoniaco-magnésien. (Une méprise de l'infirmier a empêché l'analyse quantitative des chlorures, au moment où le chiffre de ce principe urinaire aurait donné, avec la ligne des températures, l'intersection cherchée.)

18 juillet. — T. matin : 37°1; soir : 37°3. Demi-quart. Application de pointes de feu au sommet droit, en arrière.

19 juillet. — T. matin : 37°1; soir : 37°2. Encore du souffle au sommet droit et de la pectoriloquie aphone. Les râles crépitants ont disparu.

20 juillet. — T. matin : 37°2; soir : 37°7. Vésicatoire sous la clavicule droite.

21 juillet. — T. matin : 37°2; soir : 38°2. Suppression du kermès.

22 juillet. — T. matin : 36°8; soir : 36°8.

23 juillet. — T. matin : 36°6; soir : 37°2. Quart.

24 juillet. — Respiration toujours un peu soufflante au sommet. Pointes de feu.

25 juillet. — T. matin : 37°1; soir : 37°7. Huile de ricin, 15 grammes pour demain matin.

26 juillet. — T. matin : 36°8; soir : 36°8.

27 juillet. — T. matin : 37°3. A pris 50 centigrammes de sulfate de quinine.

Les crachats ne renferment pas de bacille de Koch. Se lève et a de l'appétit. Les forces sont revenues. La respiration est encore très légèrement soufflante au sommet.

Exeat le 10 août. Congé de convalescence.

Observation XXIV. — *Pneumonie à droite. Chute de la température le 4e jour au matin. Réascension du thermomètre le soir. Apyrexie définitive le 8e jour. (Pneumonie à reprise.)* — R... (Jean-Marie), 23 ans, matelot canonnier de la *Victorieuse*. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 18 juillet 1893.

18 juillet. — Était enrhumé depuis quelques jours, quand il a fait, hier soir, en descendant une échelle, une chute qui a eu pour conséquence une contusion du dos ou, plus exactement, de la partie postérieure de l'hémithorax droit. Frisson le soir à 9 h. 30. Point de côté et fièvre. A la contre-visite du 18 : Crachats fortement rouillés. Peu de dyspnée. Pas de rougeur de la face. Pouls plein, fort et fréquent. Matité au tiers supérieur de l'hémithorax droit, en arrière. Sonorité diminuée sous la clavicule. Souffle et pectoriloquie aphone. Vibrations exagérées. Pas de râle crépitant. Quelques râles sibilants à la base de l'hémithorax. T. matin : 40° 1 : soir : 40° 2. Du 18 au 19, urines : 800 centimètres cubes; urée, 26gr 8 (21gr 44); chlorure de sodium, 2gr 21 (1gr 76) : acide phosphorique, 2gr 95 (2gr 36). Bouillon; demie de vin; vineuse. Potion : kermès, 0gr 10. Application de 8 ventouses scarifiées au côté droit.

19 juillet. — Submatité à la base droite. On y perçoit du souffle et quelques bouffées de râle crépitant. Vibrations thoraciques exagérées. Pectoriloquie aphone. Crachats presque incolores. A la contre-visite, les crachats sont un peu plus rouillés. La matité occupe toute la hauteur de l'hémithorax. Les signes d'auscultation sont les mêmes. T. matin : 38° 7 : soir : 39° 8. Urines : 800 centimètres cubes; urée, 27gr 5 (22 grammes); chlorure de sodium, 1gr 75 (1gr 40); acide phosphorique, 7gr 40 (5gr 92).

20 juillet. — Le thermomètre est à 37° 4 ce matin. Bouffées de râle crépitant et souffle à la base de l'hémithorax. Malgré la chute de la fièvre, la céphalalgie persiste et le malade s'en plaint vivement. Le soir, la température est devenue fébrile (39° 7). Mais la respiration n'est pas plus gênée : les crachats ne sont pas plus rouillés. Les signes physiques sont les mêmes. Urines : 1,500 centimètres cubes; urée, 41gr 4 (62gr 10) : chlorure de sodium, 1gr 17 (1gr 76) : acide phosphorique, 3gr 4 (5gr 2). Trois quarts de vin : vineuse. Potion : kermès, 0gr 10. Potion : tafia, 20 grammes.

21 juillet. — Céphalalgie diminuée. A dormi la nuit dernière. Pas de dyspnée. T. matin : 39° 4 ; soir : 40° 3. Urines : 1,400 centimètres

cubes: urée, 29gr 4 (41gr 16); chlorure de sodium, 4gr 68 (6gr 55); acide phosphorique, 1gr 16 (1gr 62).

22 juillet. — Matité dans toute la hauteur de l'hémithorax droit en arrière. Râles crépitants à la base et dans l'aisselle. Souffle au milieu de l'angle inférieur de l'omoplate. Céphalalgie moindre. Crachats rouillés avec pneumocoques. Pouls plein et fort à 104. À la contre-visite, les râles de la base sont plus gros et plus humides. T. matin : 38°8: soir : 39°6. Urines : 1,600 centimètres cubes; urée, 22gr 60 (36gr 16); chlorure de sodium, 3gr 40 (5gr 44): acide phosphorique. 2gr 20 (3gr 52). Potion : tafia, 30 grammes. Potion : kermès, 0gr 5.

23 juillet. — T. matin : 36°8: soir : 36°2. Râles crépitants à la base et dans l'aisselle. Crachats encore un peu teintés de rouge. Contre-visite : Pouls à 56. Urines : 1,200 centimètres cubes; urée, 32gr 30 (38gr 76); chlorure de sodium, 1gr 3 (1gr 66); acide phosphorique, 2gr 13 (2gr 55).

24 juillet. — T. matin : 36°4; soir : 36°3. Matité diminuée. Respiration nette avec quelques râles sous-crépitants fins. Expectoration facile. Crachats d'un blanc jaunâtre. Urines: 1,500 centimètres cubes; urée, 28gr 80 (33gr 20); chlorure de sodium, 4gr 97 (7gr 45); acide phosphorique : 2gr 53 (4gr 29). Potage. 1 œuf à la coque. 1 biscuit.

25 juillet. — T. matin : 36°4; soir : 36°5. — Urines : 1,500 centimètres cubes; urée, 20 grammes (30 grammes); chlorure de sodium, 12 grammes (18 grammes): acide phosphorique, 2gr 40 (4 grammes). Demi-quart.

26 juillet. — Les deux tiers inférieurs de l'hémithorax ont recouvré leur sonorité normale à la percussion. Les bruits anormaux ont disparu. T. matin : 36°6; soir : 36°7.

27 juillet. — T. matin : 36°7; soir : 36°8. Quart.
28 juillet. — T. matin : 36°7; soir : 36°7.
29 juillet. — T. matin : 36°6; soir : 36°7.
30 juillet. — T. matin : 36°8; soir : 36°8. Complètement guéri.

Sorti le 9 août. Congé de convalescence.

Observation XXV. — *Pleurésie diaphragmatique à gauche. Pneumonie double. Lysis. Apyrexie définitive le 12e jour.* — M... (Jean), 21 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 3 août 1893, au soir.

Malade depuis le 2 au soir (frisson et point de côté à gauche). T. du 2, matin : 39°5; soir : 40°.

Vu à la contre-visite du 3. Le point de côté à gauche persiste. Dyspnée. Agitation. Sueurs. Pas de crachats caractéristiques. Rien de bien net à l'auscultation et à la percussion. T. matin : 39°3; soir : 39°2. Urines du 3 au soir au 4 au matin : 1,300 centimètres cubes: urée, 31 grammes (41gr 2): chlorure de sodium, 4gr 97 (6gr 56); acide phosphorique, 6gr 48 (8gr 42). Bouillon; demie de vin. Tilleul. 4 ventouses scarifiées.

4 août. — T. matin : 39°6; soir : 38°. Crachats rouillés. Peu de soulagement par les ventouses scarifiées. La douleur thoracique bride la respiration: elle irradie vers l'épaule et le membre supérieur gauche. Vive sensibilité à la pression au niveau du rebord des fausses côtes et un peu au-dessus de l'épigastre, à l'intersection de deux lignes, l'une transversale longeant le bord antérieur de la cage thoracique, l'autre verticale prolongeant l'axe du sternum (bouton diaphragmatique). Matité à la base de l'hémithorax gauche. Expiration légèrement soufflante à ce niveau et dans l'aisselle. Pectoriloquie aphone. Vibrations thoraciques peu modifiées, quelques râles sibilants à droite. Battements du cœur forts et fréquents. Pouls à 104. Bouillon; demie de vin; vineuse. 4 ventouses sèches en avant. Potion : kermès, 0gr 10. Contre-visite : Pouls petit et régulier à 88. Inspiration soufflante à gauche. Respiration très rude des deux côtés, surtout à gauche. Frottements de ce côté en avant. Supprimer le kermès. Ventouses sèches. Urines du 4 : 900 centimètres cubes; urée, 40 grammes (36 grammes); chlorure de sodium, 5gr 32 (4gr 78); acide phosphorique, 2gr 63 (2gr 36).

5 août. — T. matin : 39°3; soir : 39°8. Dyspnée beaucoup plus vive. La douleur a repris avec l'intensité initiale. Matité aux deux tiers inférieurs de l'hémithorax gauche en arrière. Expiration légèrement soufflante. Gros frottements. Respiration très obscure, le malade respirant incomplètement à cause de la douleur. Herpès labialis. Pouls petit à 112. Urines: 1,000 centimètres cubes; urée, 43gr 36; chlorure de sodium, 3gr 97; acide phosphorique, 4gr 36. Bouillon; demie de vin de Bordeaux. Tisane commune (sur la demande du malade). Potion : teinture de digitale, 20 gouttes; sirop simple: 20 grammes. 4 ventouses : 2 en avant, 2 en arrière. Dans la journée, injection hypodermique de chlorhydrate de morphine, 0gr 005. Le soir, 2 sangsues en bas et en avant.

6 août. — T. matin : 39°; soir : 40°1. L'expectoration, presque nulle hier, est très abondante. Souffre beaucoup moins du côté (une nouvelle injection dé 0gr 005 de chlorhydrate de morphine a été pratiquée hier soir). Nouvelle poussée d'herpès à la lèvre inférieure, au-dessous de la cloison du nez. Dyspnée. Battements carotidiens perceptibles à la vue. Matité dans toute la hauteur de l'hémithorax gauche en arrière. Souffle intense. Pectoriloquie aphone. Vibrations thoraciques diminuées. Pouls à 120. Les urines des vingt-quatre heures ne sont pas recueillies. Trois quarts de vin de Bordeaux. Potion : teinture de digitale, 15 gouttes (supprimée à la contre-visite). Un lavement huileux.

7 août. — T. matin : 40°2; soir : 39°6. Pouls petit à 144. Expectoration rouillée très abondante. Douleur du côté diminuée (injection de 0gr 005 de chlorhydrate de morphine hier soir à 11 heures). Pas de selle malgré le lavement. Bruit de pot fêlé sous la clavicule gauche. Battements du cœur tumultueux et énergiques. Pointe à deux travers de doigt en dedans du mamelon. Souffle très intense en arrière. Vibrations diminuées, non supprimées. Lèvres sèches. Contre-visite : Pouls à 128. Expectoration très rouillée et très abondante. Mêmes signes de percussion sous la clavicule gauche. Sueurs. Pommettes légèrement violacées. Respiration : 44. Mêmes signes d'auscultation en arrière. Urines des vingt-quatre heures : 1,000 centimètres cubes; urée, 40gr 8; chlorure de sodium, 0gr 52; acide phosphorique, 1gr 293.

8 août. — La température a été hier soir à 38°5, le pouls étant à 80, avec 40 respirations. Le thermomètre est à 39°4 ce matin; il monte, le soir, à 39° 7. Ce matin : Pouls : 124. Agité à partir de 11 heures, après avoir éprouvé deux heures de soulagement. Sonorité redevenue presque normale sous la clavicule gauche. Crachats très rouillés et très abondants. Râles humides à la partie postérieure de l'hémithorax gauche et dans l'aisselle. Submatité au tiers inférieur de l'hémithorax *droit*, en arrière; matité aux deux tiers supérieurs. Souffle au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate et au sommet. Pectoriloquie aphone. Râles crépitants à la base. Urines : 1,600 grammes; urée, 38gr 8 (61gr 08); chlorure de sodium, 0gr 428 (0gr 68); acide phosphorique, 1gr 44 (2gr 30). Trois quarts de vin; vineuse. Soir : 4 ventouses scarifiées, à droite en arrière.

9 août. — Souffle intense à droite. Expectoration rouillée toujours très abondante. Exagération des vibrations thoraciques. Pectoriloquie aphone. Râles crépitants à gauche. Pouls à 128. Contre-visite : Râles

crépitants très nombreux à gauche; frottements ou gros râles sous-crépitants en avant, au-dessous du mamelon. Râles crépitants à droite. T. matin : 39° 5; soir : 40° 5. Urines : 1,300 centimètres cubes; urée, 36gr 4 (47gr 2); chlorure de sodium, 0gr 536 (0gr 69); acide phosphorique, 3gr 56 (4gr 62). Prescription : Visite : Trois quarts de vin de Bordeaux; vineuse. Potion : tafia, 30 grammes. 5 ventouses à droite, 2 scarifiées. Contre-visite : 2 ventouses scarifiées et 3 ventouses sèches, en avant, du même côté.

10 août. — T. matin : 39° 1; soir : 39° 5. Crachats rouillés moins abondants. Dyspnée moindre; a éprouvé cette nuit, un soulagement marqué, quoique l'insomnie ait été absolue. Pouls à 112. Peau moins chaude. Râle crépitant à la base de l'hémithorax droit: vibrations thoraciques à la base gauche. Urines : 1,200 centimètres cubes; urée, 45gr 2 (54gr 24) : chlorure de sodium, 0gr 543 (0gr 65); acide phosphorique, 1 gr. 23 (1gr 47).

11 août. — T. matin : 38°; soir : 38°6. Pouls à 96. Crachats gommeux, non sanglants. Râles sous-crépitants dans toute la hauteur de l'hémithorax droit. Frottements à gauche, en avant, au-dessous du mamelon. Respiration très obscure à la base de l'hémithorax gauche. Bouillon; trois quarts de vin de Bordeaux; vineuse. Potion : tafia, 30 grammes. Un vésicatoire au côté gauche. Urines 1,000 centimètres cubes; urée, 51gr 6; chlorure de sodium, 2gr 57; acide phosphorique : 1gr 85.

12 août. — T. matin : 37°6; soir : 38°4. Matité à la base de l'hémithorax gauche. Pectoriloquie aphone. Frottements et râles sous-crépitants. Urines : 1,000 centimètres cubes; urée, 42 grammes; chlorure de sodium, 3gr 15; acide phosphorique, 1gr 05.

13 août. — Expectoration jaune, encore très gommeuse. Crépitation fine à droite et à gauche. Souffle de ce côté. T. matin : 37°3; soir : 37°7. Urines : 850 centimètres cubes; urée, 30gr 80 (26gr 18); chlorure de sodium, 1gr 07 (0gr 90); acide phosphorique, 2gr 91 (1gr 78). Un demi-litre de lait. Thermocautère.

14 août — T. matin : 37°5; soir : 37°9. Urines : 1,500 centimètres cubes; urée, 19gr 60 (29gr 40); chlorure de sodium, 5gr 90 (8gr 85); acide phosphorique, 1gr 73 (2gr 59). Potion : kermès, 0gr 05. Vésicatoire à gauche, en avant.

15 août. — T. matin : 37°4; soir : 37°4. Urines : 2,000 centimètres cubes; urée, 9 grammes (18gr); chlorure de sodium, 6gr 70

(13gr40); acide phosphorique, 0gr81 (1gr62). Lait, trois quarts de litre.

16 août. — T. matin : 37°5; soir : 37°8. Un litre de lait. Potage; biscuit.

17 août. — T. matin : 37°1. Demi-quart.

Très amélioré, mais toujours respiration obscure et légèrement soufflante à gauche, avec pectoriloquie aphone, râles sous-crépitants et frottements. Murmure vésiculaire assez net à droite. L'hémithorax gauche est sonore en avant jusqu'à un travers de doigt au-dessous du mamelon. Expectoration toujours abondante de crachats jaunes et gommeux.

Observation XXVI. — *Pneumonie à reprise (à droite). Apyrexie définitive le 5e jour.* — H... (Yves), 21 ans, matelot de pont à bord de la *Victorieuse*. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 5 août 1893.

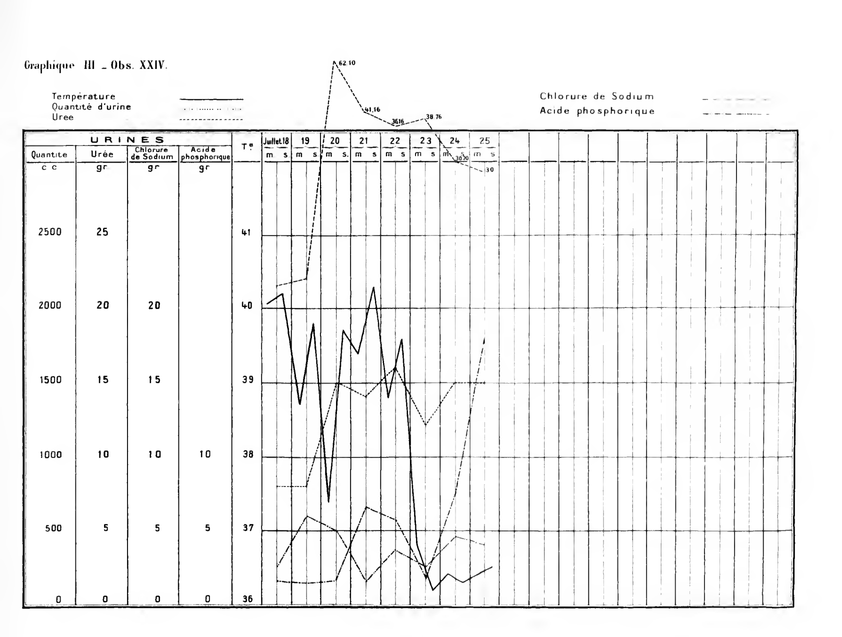
Vu le 5 au soir à la contre-visite. Malade depuis le 4 à midi (frisson et point de côté à droite). T. du 5 matin : 40°6; soir : 39°. Souffre toujours du côté droit; la douleur irradie vers l'épaule et le cou. A eu des crachats rouillés. Peu de sensibilité au niveau des fausses côtes. Matité à la base de l'hémithorax droit en arrière. Expiration légèrement soufflante. Pectoriloquie aphone vaguement perçue. Vibrations thoraciques légèrement exagérées. Bouillon; demie de vin; vineuse. 4 ventouses scarifiées et 4 ventouses sèches au côté droit, en arrière.

6 août. — T. matin : 36°8. Expectoration incolore. Forte poussée d'herpès au niveau de la commissure labiale droite et à la lèvre supérieure, au-dessous de la cloison du nez, et sur le bord labial. Léger souffle au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate. Pectoriloquie aphone. Un peu de sensibilité au niveau des fausses côtes droites. Transpiration abondante, cette nuit, à partir de minuit. Bouillon: demie de vin; vineuse. Contre-visite : T. : 38°8. La douleur au côté droit n'a pas sensiblement repris. La respiration n'est guère plus fréquente. Mais les crachats sont rouillés. Pas de râles crépitants. Potion: kermès, 0gr05.

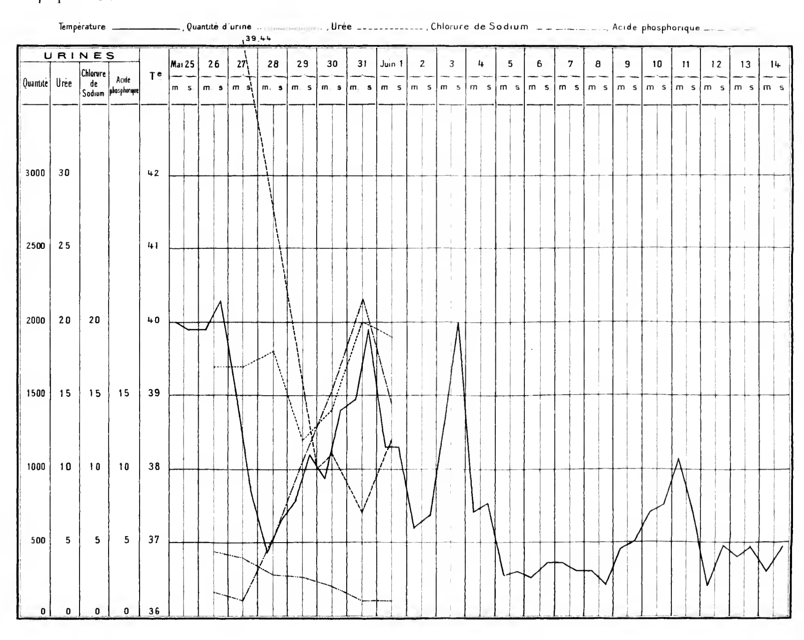
7 août. — T. matin : 37°7; soir : 38°5. Demie de vin; vineuse. Potion : kermès, 0gr05. Potion : tafia, 30 grammes.

8 août. — T. matin : 37°3; soir : 36°8. Pouls à 64. Pas de râle crépitant.

Graphique III _ Obs. XXIV.



Graphique IV _ Obs. XVII.



9 août. — T. matin : 36°8 : soir : 37°3. Potage.

10 août. — T. matin : 36°9 ; soir : 36°9. Demi-quart.

11 août. — T. matin : 37° ; soir : 36°9. Le râle crépitant n'a pas été perçu.

12 août. — T. matin : 37° ; soir : 37°3. Peu d'appétit. Un peu de souffle à droite

13 août. — T. matin : 36°9 ; soir : 37°3.

14 août. — T. matin : 37° ; soir 36°5. Potion : extrait de quinine, 1 gramme ; tafia, 30 grammes.

15 août. — T. matin : 37°5 ; soir : 37°2. Un demi-litre de lait.

16 août. — T. matin : 36°2 ; soir : 36°5.

17 août. — T. matin : 36°2. Guéri, sera présenté prochainement au Conseil de santé.

Observation XXVII. — *Pleuro-pneumonie à droite. Défervescence le 4e jour.* — L... (Edmond), 23 ans, soldat au 25e de ligne. Entré à l'hôpital de Cherbourg, salle 2, le 6 août 1903.

Vu le 6 à la contre-visite. Se sentait courbaturé depuis plusieurs jours, quand il a éprouvé hier quelques frissons suivis de toux et d'un point de côté à droite. Pas d'expectoration caractéristique. La douleur persiste à droite. Submatité à la base de l'hémithorax droit, en arrière, Frottements aux deux temps de la respiration. T. matin : 38°3 ; soir : 38°5. Bouillon : quart de bordeaux. Tisane commune. 4 ventouses scarifiées au côté droit en arrière.

7 août. — T. matin : 38°6 ; soir : 39°1. Respiration rude à la base gauche. Frottements et râles sous-crépitants à droite. Demie de vin de Bordeaux. Tisane commune. Potion : kermès, 0gr 10. Vésicatoire à droite en avant. Contre-visite : Crachats rouillés, gommeux et géographiques. Aucun signe nouveau d'auscultation. Pas de selle depuis avant-hier. Vineuse. Potion kermès. Lavement huileux.

8 août. — T. matin : 36°5 ; soir : 37°4. Crachats sucre de pomme. Râles sous-crépitants fins, à la base de l'hémithorax en arrière. Râles ronflants et sibilants en avant. Potion : kermès, 0gr 05.

9 août. — T. matin : 37°3 : soir : 37°1. Potage.

10 août. — T. matin : 36°7 : soir : 36°6. Toujours quelques râles sous-crépitants à droite. Petit vésicatoire en arrière.

11 août. — T. matin : 36°4 : soir : 36°6. Demi-quart.

12 août. — T. matin : 36°3 ; soir : 36°7.

13 août. — T. matin 36° ; soir : 36°9.

14 août. — T. matin : 36°5 ; soir : 36°3. Quart.

17 août. — Encore quelques râles sous-crépitants à la base de l'hémithorax droit.

HÔPITAL MARITIME DE LORIENT.

HÉPATITE SUPPURÉE NOSTRAS IDIOPATHIQUE, À ÉVOLUTION LATENTE ET À SYMPTOMATOLOGIE FRUSTE. — GRAND ABCÈS UNIQUE, ENKYSTÉ, STAPHYLOCOCCIQUE. OUVERTURE DORSALE POSTÉRO-INFÉRIEURE. — GUÉRISON.

Par le Dr F. MICHEL,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE,
et le Dr DEFRESSINE,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

R... (Joseph), 49 ans, chef surveillant technique des constructions navales, entre à l'hôpital de Lorient le 6 juin 1904 avec le diagnostic : *Embarras gastrique fébrile.*

R..., qui vient d'être alité chez lui pendant une huitaine de jours pour de la gêne dans le côté droit, de la céphalée et de la fièvre, a jusque-là continué son service, tout en éprouvant des troubles divers dont le début remonterait à 1902. À cette époque, sans cause appréciable, il aurait commencé à ressentir des pesanteurs dans les reins, accompagnées de sensation de fatigue, et des mouvements fébriles, suivis de transpiration principalement nocturne; symptômes qui, depuis, survinrent par périodes de 15 jours à trois semaines de durée, à quatre ou cinq reprises différentes.

En même temps s'installait un certain état de dépérissement progressif, sans altération apparente des fonctions digestives autre qu'une constipation opiniâtre permanente. Tous ces phénomènes augmentèrent d'intensité dans une crise du mois d'avril dernier, crise qui, à l'inverse des précédentes, se prolongea pour aboutir à l'état actuel.

Dans les antécédents héréditaires, rien à noter. Personnellement, R... jouissait d'une bonne santé habituelle. À signaler seulement une pleurésie droite en 1882 et une fluxion de poitrine en 1888, affections de courte durée toutes les deux et guéries sans reliquat. — En 1898, une poussée furonculeuse, et dernièrement, une nouvelle éruption généralisée, coïncidant avec l'aggravation de l'état général du mois d'avril et qui a duré huit semaines. — Pas de syphilis. — R... a navigué sur les bâtiments de l'État, de 1873 à 1877, dans le bassin de la Méditerranée; depuis 1877 il n'a jamais quitté Lorient. Pas de fièvre typhoïde. Pas de paludisme. Pas de dysenterie. Pas de diarrhée, mais au contraire, selles rares tous les deux ou trois jours depuis deux ans et demi à trois ans, sans coliques ni accompagnement de mucus ou de sang. Pas d'hémorroïdes. R... n'a jamais été un gros mangeur et a toujours usé d'un régime mixte à prédominance végétale; il n'a jamais fait d'excès alcooliques et serait plutôt un sobre; il n'y a pas eu chez lui de surmenage physique ou moral.

À l'hôpital, on note successivement : état saburral des premières voies, quelques nausées, constipation; pesanteur dans les reins à droite. Un peu de gêne de la respiration. Amaigrissement (66 kilogr. 500 au lieu de 75 kilogrammes antérieurs au début de la maladie, pour une taille de 1 m. 74). Fièvre légère d'abord, sans frissons, pendant deux jours; puis fièvre rémittente, à maximum vespéral de 38 degrés à 38° 4, rebelle au sulfate de quinine. Sueurs profuses irrégulières. Quelques râles de bronchite disséminés dans les deux poumons; toux modérée, non quinteuse, avec crachats rares, sans bacilles de Koch (3 analyses). Les urines ne contiennent ni pus ni albumine. Séro-diagnostic au 20e négatif pour le bacille d'Eberth.

La matité hépatique antérieure a ses dimensions ordinaires, et la palpation profonde de l'hypocondre ne révèle rien d'anormal. La région lombo-dorsale droite, siège d'une douleur gravative, non irradiée, qui se précise, ne présente aucune modification apparente; pas de changement de coloration, pas de voussure, pas d'œdème pariétal, pas d'élargissement des espaces intercostaux. Mais la pression forte réveille, sur la

ligne omo-angulaire, une vive sensibilité au niveau des fausses côtes et surtout de la dernière. Sur cette même ligne, la zone de matité dépasse de un travers de doigt le rebord costal et remonte, sans discontinuité, au 8ᵉ espace.

L'amaigrissement progressait (60 kilogr. 500 le 27 juin), et la fièvre atteignait 38°9 tout en conservant ses mêmes caractères.

De toute évidence, on avait affaire à une suppuration profonde. Mais s'agissait-il de pleurésie, de collection sous-phrénique, de périnéphrite ou d'hépatite? Malgré l'incertitude des causes étiologiques et les données frustes de la clinique, l'analyse des signes orientait le diagnostic vers l'hépatite suppurée. Une série de ponctions exploratrices, pratiquées avec toutes les précautions de rigueur, restèrent infructueuses. Enfin, le 28 juin, on retirait, de 4 à 5 centimètres de profondeur, à travers le 11ᵉ espace intercostal, à cinq épaisseurs de doigt de la ligne épineuse, du pus épais, blanc, à marbrures lie de vin.

Le diagnostic était fait.

L'opération nécessaire fut proposée, et faite le lendemain 29 juin.

Après préparation de la région, on pratique, sous chloroforme, une nouvelle exploration, avec l'aiguille n° 2 de l'appareil Potain, qui doit servir de guide au bistouri. Sèche une première fois, immédiatement au-dessous de la 12ᵉ côte, la ponction ramène, par le 11ᵉ espace, du pus semblable à celui de la veille.

On fait sur la 11ᵉ côte une incision de 7 centimètres, partant de quatre travers de doigt des apophyses épineuses. Résection de 5 centimètres de la 11ᵉ côte. Ponction en suivant l'aiguille, et incision large de l'abcès qu'on rencontre à 1 centimètre 1/2 de la face interne des côtes. Rien ne s'écoule; et les lèvres de la plaie opératoire écartées, on se trouve en face d'une masse purulente, inodore, très épaisse, d'aspect général blanchâtre, offrant par places des îlots, des stries rouge vineux : c'est une pulpe marbrée. excessivement fibrineuse, *qu'on peut et qu'il faut enlever* avec les doigts comme une véritable pâte molle. Avant tout, on prélève, *aseptiquement*, un échantillon de

cette masse en son milieu même, aux fins d'examen histo-bactériologique. La poche vidée, d'une contenance approximative de 700 centimètres cubes, apparaît unique, arrondie et unie en haut, allongée en coin en bas et en dedans où elle est anfractueuse et terminée par de petits diverticules cloisonnés par des piliers multiples, résistants; on la sent au doigt limitée par une coque rigide, épaisse, sans fausses membranes, qui ne semble nulle part en connexion immédiate avec le rein.

Grand lavage à l'eau bouillie. Drainage profond à deux gros tubes. Réunion lâche sur deux plans. Grand pansement ouaté-stérilisé.

Les examens du pus retiré par ponction le 28 juin et de celui recueilli pendant l'opération ont donné les mêmes résultats: éléments cellulaires du pus, nombreux globules en dégénérescence graisseuse, pas de cellules différenciées reconnaissables. Frottis coloré (Gram), ensemencements en bouillon et sur gélose: *staphylocoque pur* (Aureus).

Les suites opératoires furent excellentes. D'abord les douleurs cessèrent, la gêne respiratoire disparut, la température revint rapidement et définitivement à la normale (37°1 le soir de l'opération, 37°2 et 37°8 le lendemain, 37°1 et 37°2 le surlendemain, 37°3 et 36°9 le 3e jour). Puis, peu à peu, le foie reprit ses dimensions ordinaires, les fonctions digestives se régularisèrent sans constipation, l'état général se releva progressivement. Les points de suture furent enlevés le 3 juillet, un des drains supprimé le 18; le 22, le malade se levait, et le 20 août il n'existait plus qu'un trajet étroit admettant un drain de 6 centimètres. Le poids était remonté à 66 kilogr. 500 à la mi-août et à 69 kilogr. 100 le 5 septembre. Les urines, notablement diminuées en juin, atteignaient le chiffre de 1 l. 800 (30 juin), 1 l. 900 (1er juillet), 2 l. 500 (2 juillet), 3 litres (3 juillet) pour se maintenir ensuite entre 2 et 3 litres, pendant que l'urée passait de 18 grammes à 31 gr. 25, 39 gr. 42, 42 gr. 27, pour osciller, après, entre 30 et 38 grammes, quotidiennement; à aucun moment il n'y eut d'urobiline ni d'indican.

Deux faits bien particuliers furent *l'absence complète de suppu-*

ration et *la réparation relativement lente de la lésion* qui, plus de deux mois après l'opération, n'était pas achevée.

Le 26 septembre, R..., complètement guéri (poids 72 kilogrammes), était proposé pour un congé de convalescence, et il quittait l'hôpital le 30.

Cette observation nous a paru intéressante à plus d'un titre. Elle méritait d'être signalée au triple point de vue de *l'évolution*, de la *forme anatomique* et surtout de l'*origine de l'abcès*: évolution, forme anatomique et origine en définitive corrélatives, qui donnent à ce cas d'hépatite suppurée une allure toute spéciale et en font un exemple rare en même temps que susceptible, semble-il, d'aider à fixer une question d'étiologie toujours discutée et de fournir, en somme, un nouvel appoint à la théorie du «rôle pathogénique du microbisme pyogénique banal» de Bertrand.

Et d'abord, à quel moment doit-on faire remonter le début de la suppuration? Ce début était-il relativement récent et, faisant suite à de simples poussées congestives, contemporain de l'accentuation des troubles survenus en avril dernier? Pour nous, nous pensons que les retours successifs des accidents (fièvre, douleurs, sueurs) et la modification permanente et progressive de l'état général, au cours des deux années précédentes, indiquent plus que de la congestion. Et il nous semble légitime d'admettre qu'il y eut, dès lors, *un véritable travail suppuratif latent, à marche essentiellement chronique et entrecoupée d'épisodes subaigus*, correspondant peut-être à des attaques microbiennes réitérées.

Ces déductions cliniques trouvent une confirmation dans les données anatomiques; *l'enkystement et la nature semi-solide du pus* sont la marque évidente d'un processus de longue durée.

D'autre part, *l'absence d'urobiline et d'indican urinaires* permet de supposer que le reste du parenchyme, autour du foyer de nécrose, était indemne de toute adultération.

Quoi qu'il en soit, la marche de l'affection, *son appareil symptomatique incomplet* et la *situation de l'abcès* ne laissaient pas que d'en rendre le diagnostic délicat.

Si les conditions générales d'évolution sont en rapport avec l'origine de la collection, il n'en est pas de même de son volume et de son isolement. La *capacité* de la poche dépasse la capacité habituelle des abcès enkystés, lesquels sont signalés comme petits ou moyens, c'est-à-dire atteignant au plus le volume d'une orange (Bertrand et Fontan[1]). *L'abcès était unique* (fait démontré par les suites de l'opération : chute définitive de la fièvre, amélioration de tous les symptômes généraux et locaux, accroissement du taux de l'urée), et on a coutume de considérer *la multiplicité* comme étant un des caractères des abcès pyogéniques.

Quant à l'origine même de la suppuration, elle ne saurait être mise en doute. Le *staphylocoque*, trouvé à l'état pur dans le pus et cultivé, en est l'agent direct. Les antécédents sont très nets, et négatifs sur toutes les autres causes de suppuration hépatique. Il n'y a pas d'autre facteur adjuvant que la *constipation*[2]; elle seule est en jeu, et c'est elle seule qui doit expliquer les faits. Et elle suffit. Le staphylocoque est un hôte habituel de l'intestin, à telle enseigne qu'on a voulu baser la prophylaxie de la furonculose sur l'antisepsie du tube intestinal (Bouchard). Or «on sait avec quelle facilité les germes franchissent les parois du tube digestif; il suffit d'une stase stercorale, durant seulement cinq à six heures, pour que l'infection se produise» (Roger). Point n'est besoin, pour cela, d'admettre une exulcération de la muqueuse, ni même seulement une altération superficielle, d'ailleurs parfaitement plausible, des surfaces épithéliales, du fait du contact prolongé des scybales.

Notre malade était un *staphylococcique intestinal;* il a fait des furoncles, et, à la faveur de sa constipation, il a fait, par la voie portale, un «furoncle dans son foie» déjà prédisposé, sans doute, par ce même fonctionnement défectueux de son tube digestif.

[1] *Traité médico-chirurgical de l'hépatite suppurée.* — Paris, Société d'éditions scientifiques, 1895.

[2] BERTRAND et FONTAN, *op. cit.*, et BERTRAND, «Quelques considérations sur le mécanisme de l'infection intestinale dans la dysenterie», *Revue de médecine*, 1902.

En résumé : chez un furonculeux, en l'absence d'antécédents pathologiques, sans dysenterie, et sans autre cause prédisposante qu'une constipation opiniâtre permanente, colonisation hépatique latente, d'origine staphylococcique. Lésion suppurative à évolution de longue durée et à symptomatologie fruste. Poussées subaiguës, intermittentes, terminées par un épisode aigu. Grand abcès unique enkysté à localisation postéro-inférieure. Guérison après opération.

QUE PEUT-IL ARRIVER AUX BLESSÉS DANS UNE GUERRE MARITIME?

par le vice-amiral D. PASCHEN[1],

TRADUIT DE L'ALLEMAND

par le Dr E. BELLET,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

La question des secours aux blessés dans les guerres maritimes est toute d'actualité depuis le début de la guerre russo-japonaise. De plus la France vient, paraît-il, de prendre l'initiative d'une proposition à la Cour de la Haye concernant l'organisation de ces secours. Aussi avons-nous pensé qu'il n'était pas sans intérêt de présenter ici l'opinion autorisée d'un chef de la marine allemande, le vice-amiral Paschen, sur ce sujet si discuté.

Les pages consacrées à cette étude dans la *Deutsche Revue* par le vice-amiral Paschen sont très documentées, contiennent des aperçus pleins d'intérêt et de bon sens et prouvent que chez nos voisins cette question des secours aux blessés n'a pas été négligée dans la préparation de la guerre navale. Nous en donnons la traduction intégrale, en résumant toutefois la partie historique de l'énumération des textes de la Convention de la Haye.

Sur les secours aux blessés dans une guerre sur mer, par-

[1] Extrait de la *Deutsche Revue*, Stuttgard, avril 1904.

ticulièrement dans le combat naval, on a beaucoup écrit, beaucoup dit. Pourtant, quand on doit indiquer l'état actuel de la question, il faut d'abord comprendre que l'on pourra sérieusement prendre soin des blessés seulement après le combat, mais que, pendant l'action, il faudra les laisser entièrement abandonnés aux soins de leurs camarades ou à leurs propres soins, aussi longtemps que l'exigeront les circonstances.

Sans aucun doute, les pertes dans un combat naval moderne seront très considérables. Le commandant d'un navire considérera le grand nombre des blessés comme une gêne pour la direction ultérieure du bâtiment, aussi bien dans le cas où le navire lui-même a subi des avaries telles que celles-ci ne font pas absolument mettre en doute ses qualités de navigation ou de combat, que dans le cas où il serait contraint par de graves avaries de chercher à gagner le port le plus rapproché. Pour ce motif, déjà, une évacuation rapide des blessés sur un vaisseau approprié pour cela serait désirable, à côté de cet autre souhait naturellement que le sort des naufragés et des blessés soit identiquement réglé d'après ce qui est admis pour les victimes d'une guerre sur terre.

Mais, malheureusement, pour cela encore, les conditions de la guerre navale ne sont pas favorables ou plutôt sont très défavorables. Il n'y a certainement non plus aucun doute sur ce point, que tous les États civilisés, dans leurs plans d'opérations sur mer, en cas de guerre, ont prévu aussi des vaisseaux-hôpitaux de haute mer. De plus, il n'est certainement pas douteux que l'installation de tels bateaux dans leur armement complet, pour escorter la force navale, a été en tous cas assurée dans la marine allemande.

Maintenant, en ce qui concerne les devoirs de ces navires, leur mouillage pendant les opérations et leur poste pendant le combat, la totalité des auteurs s'accordent sur ce point qu'on doit exclure l'espoir ou l'attente de pouvoir obtenir quoi que ce soit de la part d'un tiers pour les blessés et ceux qui ont déjà fait naufrage pendant le combat naval. Même dans le cas possible d'une suspension de combat, l'assistance par un vaisseau

neutre, bien qu'elle se trouve hors des limites de la possibilité, est encore à examiner.

L'issue suprême doit être réglée avant que l'on puisse songer à autre chose. Tant qu'il y aura guerre, il faudra toujours compter sur la bataille dans toutes ses conséquences comme le seul moyen décisif pour forcer à la paix. Tout ce qui dérange la bataille, tout ce qui en empêche ou en retarde l'issue, peut dans la suite causer cent fois plus de maux et de souffrances qu'il en serait évité à l'instant.

Le chef ne peut se soucier que de combattre jusqu'à la dernière extrémité. Les préceptes d'humanité se trouvent à une autre page. Dans le combat naval, sans aucun doute, il y a des principes qui servent l'humanité et lui sont propres, pour écarter des cruautés superflues. Mais l'issue de la bataille ne peut être mise là en question un seul moment.

Cependant ce qui peut se faire pour les blessés à terre est impossible sur mer. Les brancardiers, sur les champs de bataille, transportent les blessés aux postes de pansement et pénètrent aussi loin qu'ils le veulent, — cela dépend seulement de leur courage personnel, — dans les lignes de feu. Ils n'interrompent pas la bataille et la bataille ne se soucie pas d'eux.

Les expériences manquent pour pouvoir fournir une image exacte de la marche d'un grand combat naval entre adversaires de forces égales. Avec les perfectionnements des moyens de combat actuels, on peut dire que le cours d'une bataille navale sera, dans ses phases particulières, tellement violent et en quelque sorte tellement bref, et, en même temps, cette bataille sera tellement impossible à estimer au point de vue de l'espace qu'elle peut occuper, que si des neutres, placés hors de la zone dangereuse, veulent alors porter secours à un vaisseau très endommagé ou en train de couler, ils pourront se trouver déjà au milieu de la zone de combat quand leur travail devra commencer.

Mais alors aucun commandant ne pourrait en tenir compte le moins du monde ou même les considérer comme intangibles s'ils empêchent ou gênent ses évolutions. Par suite, aucun État

ne pourrait assurer l'invulnérabilité à des navires qui porteraient secours dans de tels moments, ni vouloir la réclamer pour les siens. L'état des choses s'y oppose.

C'est pourquoi les bâteaux-hôpitaux ou les bateaux de secours ne pourront conserver leur mouillage désigné que s'il est complètement hors de la portée du combat, c'est-à-dire non seulement hors de la portée des coups, mais encore hors de la possibilité de devoir même changer sa position à cause du déplacement du lieu du combat.

Parmi les gens qui ne sont pas du métier surgissent bien des idées à peine justes sur la nature d'un combat naval, lequel, selon les circonstances, peut se passer sur un emplacement presque illimité. Or les vaisseaux-hôpitaux doivent se tenir absolument en dehors de cet emplacement et rester inaccessibles à l'ennemi.

Quand sera-t-il permis au vaisseau-hôpital de commencer son action? Vers la fin du combat? Et qui marque la fin du combat?

La chute du pavillon, c'est-à-dire la reddition sans conditions à l'adversaire, signifie la fin de la bataille pour le vaisseau touché qui serait forcé d'en venir là.

Aussi longtemps que le pavillon flotte, l'adversaire ne souffrira aucune approche des neutres près d'un tel vaisseau en vue de lui porter secours.

Avec la chute du pavillon, le vaincu sera relativement immunisé; il passe en la possession de l'ennemi; il reste pourtant exposé à une reprise. De cela, il résulte que si le vaisseau a l'intention de remettre des blessés, si, notez bien, il est en état de le faire, il doit chercher une place où il ne soit pas troublé.

Si l'on considère les choses de ce point de vue, alors arrive-t-on à reconnaître l'opportunité d'un règlement qui établit maintenant ce point, qu'il faut faire rendre des devoirs de secours auprès des vaisseaux de combat par des vaisseaux plus légers, si le combat le permet. Dans ces circonstances, les croiseurs doivent être rendus aptes à l'accomplissement de tels devoirs et disposés pour cela. Mais il ne faudra pas oublier

encore une fois que la conduite de la bataille jusqu'au moment décisif est la chose importante et aussi que les croiseurs, selon les circonstances, doivent être employés à ce service et à la poursuite.

Enfin, en résumé, l'activité des vaisseaux-hôpitaux ou de secours commence après la bataille; dans ce cas, il y aura un travail particulièrement considérable pour les embarcations de ces bâtiments, afin de sauver les gens des navires se trouvant en état de couler, lesquels n'ont pas d'embarcations. Mais rien ne serait moins à sa place qu'un vaisseau-hôpital dans la mêlée d'une bataille.

Nous ne ferons qu'indiquer la difficulté du transport des blessés graves d'un vaisseau sur un autre. Un bateau-hôpital exige en tous cas un remarquable personnel qui, indépendamment des connaissances pour soigner les blessés, possède dans une mesure particulière des qualités de marin. L'enjeu est élevé et on doit espérer que l'on se trouve d'accord sur les profits pour qu'il ne soit nullement question de frais énormes.

Examinons maintenant ce qui peut arriver aux blessés à bord même, pendant le combat.

L'hôpital habituel du vaisseau doit être mis entièrement à part en tant que lieu de séjour pour les blessés durant le combat. Les exigences d'air et de lumière ne peuvent seulement être satisfaites qu'à la condition de renoncer à la protection et qu'en le plaçant dans la partie du bateau qui se trouve en dehors de la cuirasse.

Comme poste à pansement pendant le combat, il ne faut prendre en considération qu'un emplacement sous le pont cuirassé. Les blessés sont bien protégés sans contredit, comme le personnel médical, contre les effets des coups de feu, mais ils restent naturellement ainsi exposés aux grandes catastrophes qui peuvent atteindre le navire. Que signifie un séjour sous le pont cuirassé, quand toutes les chaudières sont en activité et que tous les panneaux sont fermés; quand, chose vraisemblable aussi, bientôt la lumière électrique s'éteint; que le lecteur se l'imagine. Personne ne voudra soutenir, je pense, que c'est là un lieu de séjour tolérable pour les blessés et les

mourants, qui arriveront bientôt en tel nombre, que le poste existant ne sera probablement pas suffisant. Mais il n'y a aucun meilleur endroit. Pour le transport des blessés, il faut tenir compte, avant tout, des ouvertures du pont cuirassé, mais seulement pendant quelques pauses du combat. Au surplus, elles doivent rester fermées pour conserver les conditions de flottabilité.

Celui qui considère actuellement à bord l'événement que l'on nomme transport des blessés ne peut vraiment s'imaginer ce que devra endurer un grave blessé. Car, malgré toutes les précautions, un tel transport, dangereux pour l'existence, est inévitable et des circonstances étroites l'impliquent justement ainsi.

L'emplacement situé dans la casemate et dans les tourelles, etc., malgré le danger des gaz et du peu d'espace, est plus sûr que celui situé sur le pont. C'est pourquoi, chez nous, on agira d'après ce principe que, pendant le combat réel, il n'y aura aucun transport de blessés ou de morts.

Les morts et les blessés seront mis de côté, ces derniers avec un pansement d'urgence, que, selon les circonstances, ils s'appliqueront eux-mêmes ou qu'ils se feront appliquer par leurs camarades à la première occasion. Pendant une pause de combat le médecin arrive pour décider ou bien si l'homme sera transporté au-dessous du pont, ou s'il restera en son lieu et place.

C'est pourquoi, avant tout, ce que l'on reconnaît comme excellent et ce que l'on doit soigner, c'est l'instruction de presque tout l'équipage dans le maniement des blessés graves et dans l'établissement des premiers bandages pour l'arrêt du sang.

Pour terminer, nous donnerons un court abrégé historique des efforts de l'Union de la Croix-Rouge et des autres ligues pour le soulagement des misères dans la guerre navale, ainsi que les articles des conventions en tant que ces derniers s'appliquent à une guerre navale.

Quand, au 22 août 1864, la convention de Genève fut conclue pour le soulagement du sort des blessés dans la guerre

sur terre, des efforts courageux se produisirent bientôt pour étendre ses bienfaits à la guerre sur mer.

L'attention fut principalement attirée sur l'expérience du combat naval de Lissa, dans lequel le cuirassé italien *Re d'Italia* fut atteint dans ses œuvres vives et sombra en quelques minutes; ensuite, après le combat, le *Palestro* sauta. Des six cent cinquante hommes que comptait l'équipage du *Rè d'Italia*, près de cinq cents allèrent au fond et le reste seulement put être sauvé par la frégate italienne *Duca di Genova*. Le vaisseau à éperon *Archiduc Max* fut même dérangé dans l'œuvre de sauvetage, ayant été aussitôt engagé dans un nouveau combat.

À l'occasion du congrès de la Société de secours de la Croix-Rouge, en 1867-1868, se rencontrèrent les délégués officiels des États, d'abord à Paris, puis à Genève, et ils convinrent au 20 octobre 1868 d'établir quinze articles additionnels, dont les articles 6 à 14 principalement contenaient des «dispositions concernant la marine».

. . . .

Après avoir énuméré la teneur de ces articles (6 à 14) de la Convention de Genève, indiqué les difficultés pour arriver à une entente internationale (conférence internationale de Berlin avril 1869, conférence internationale de la Croix-Rouge de Carlsruhe 1887, comité international de Genève 1888, congrès international de médecine de Berlin 1890, conférence internationale de la Croix-Rouge de Rome 1892), l'auteur de l'article conclut ainsi :

... «À la suite des règlements récents de la conférence de la Paix[1] de la Haye (29 juillet 1899) il est à espérer qu'il y aura une fin à cette situation difficile.

«Les articles qui ont pour but l'application des principes de la Convention de Genève demeurent ratifiés par l'Allemagne, l'Autriche-Hongrie, la Belgique, la Chine, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis d'Amérique, le Mexique, la France, la Grande-Bretagne et l'Irlande, la Grèce, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, le Monténégro, les Pays-Bas, la Perse, le Por-

[1] On en trouvera le texte dans le *Journal officiel* du 1er décembre 1900.

tugal, la Roumanie, la Russie, la Serbie, le Siam, la Suède et Norwège, la Suisse, la Turquie et la Bulgarie.

«Mais il est sûr qu'en dehors des bâtiments-hôpitaux de haute mer, les nations civilisées se sont déjà servies et se serviront de navires-hôpitaux stationnaires, de transports-hôpitaux et de vaisseaux-hôpitaux d'expéditions.»

L'EAU POTABLE À BORD.

CAPTATION ET DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE, EAU DISTILLÉE ET EAU STÉRILISÉE,

par le Dr P. LE MÉHAUTÉ,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Depuis quelques années l'hygiène navale a fait de grands progrès et des améliorations considérables ont été apportées à tout ce qui, de près ou de loin, touche à la santé des équipages. Non seulement on s'est préoccupé d'écarter du marin toutes les causes qui peuvent amoindrir sa résistance, l'exposer à la contagion ou aggraver les risques d'une vie déjà si menacée, mais encore on a songé à augmenter son bien-être et à améliorer les conditions mêmes de son existence matérielle.

Parmi les questions qui attirent et retiennent le plus vivement l'attention des hygiénistes, il faut signaler en première ligne la question de l'eau potable. C'est qu'en effet la solution de ce problème intéresse au plus haut point la préservation de la santé des équipages. Quand, dans une ville, éclate brutalement une épidémie meurtrière provoquée par l'usage d'une eau impure, le cri d'alarme est vite poussé et chacun peut prendre chez soi telle mesure qui le mette à l'abri du fléau. A terre chacun peut s'isoler, se protéger, se défendre à sa manière; à bord, c'est impossible. Si par malheur l'eau de boisson vient à se contaminer, l'équipage tout entier est directement et fatalement menacé. Cette considération a une telle importance et donne à la question un tel caractère de gravité que tous les

efforts se sont unis pour doter les navires d'une installation d'eau irréprochable.

Donner aux équipages de l'eau fraîche et limpide, agréable à boire et ne contenant aucun germe dangereux, telle est la formule qui résume en quelques mots le but à poursuivre.

Malgré des améliorations successives, la Marine n'a pas encore pu réaliser à bord des navires une installation répondant à cette formule. Et pourtant la question a été maintes fois étudiée par les médecins de la Marine. Les uns ont critiqué les défectuosités des appareils et signalé les dangers auxquels elles exposent; les autres ont proposé des modifications de détail et insisté sur les avantages qu'elles pourraient présenter; quelques-uns, tout en reconnaissant le bien-fondé de certaines critiques, déclarent que l'eau distillée peut seule convenir aux bâtiments armés; d'autres, moins exclusifs, pensent que la Marine pourrait dans certains cas renoncer à l'usage si onéreux de l'eau distillée pour le remplacer par celui de l'eau stérilisée, dont le prix de revient est absolument insignifiant.

Il m'a semblé que le moment était venu de reprendre, dans une sorte de revue générale, cette question si importante et de réunir, en les complétant, les desiderata qui ont été si souvent formulés.

Pour donner à cette étude plus de clarté et ne pas exposer le lecteur à une confusion regrettable, j'ai divisé ce travail en deux parties.

Dans un premier chapitre j'étudie les défectuosités du système actuel et je décris les améliorations qu'il convient d'y apporter. Cette partie ne vise que les appareils de captation et de distribution de l'eau et est absolument indépendante de la question de la stérilisation. Quelle que soit en effet la nature de l'eau à laquelle on donne la préférence, qu'on choisisse exclusivement l'eau distillée, ou qu'on lui substitue dans certaines circonstances l'eau stérilisée, la même obligation persiste au point de vue de la conservation de cette eau : la mettre à l'abri de toute contamination secondaire. Ce sont précisément les moyens d'arriver à ce résultat que j'étudie dans cette première partie.

Le deuxième chapitre est consacré à l'étude de la stérilisa-

tion de l'eau par la chaleur et de l'application de ce procédé à bord des navires. Avant toute démonstration, je tiens à faire remarquer que cette innovation n'exige aucune transformation dans le tuyautage, aucune modification dans les réservoirs. Le système employé pour l'eau distillée servira sans aucun changement pour l'eau stérilisée. La seule différence consiste dans l'interposition, entre les réservoirs et les fontaines de distribution, d'un appareil à stériliser l'eau. Les frais de première installation sont donc insignifiants et ne peuvent mettre obstacle à l'adoption du procédé.

I. Défectuosités du système actuel de production, de captation et de distribution de l'eau potable. — Moyens d'y remédier. — Fontaines de distribution à pipettes individuelles.

La distillation de l'eau de mer comme moyen d'approvisionnement des navires en eau potable fut une de ces découvertes merveilleuses qui, avec l'application de la vapeur comme force motrice, transformèrent radicalement les conditions de la navigation. L'application de cette méthode fut pourtant marquée à ses débuts d'un épouvantable désastre. L'usage des cuisines distillatoires s'était généralisé et la marine à vapeur avait multiplié les armements quand brutalement surgirent ces meurtrières épidémies de coliques sèches qui déroutèrent tout d'abord les esprits les plus clairvoyants. Mais Lefèvre sut dépister la véritable cause de la maladie et l'attribua avec juste raison à un empoisonnement par le plomb. Il signala le danger et indiqua les mesures qu'il convenait de prendre. On ne tarda pas dès lors à modifier les cuisines distillatoires et à leur annexer un filtre à charbon dans le double but d'arrêter les matières grasses et de fixer les particules plombiques.

L'eau distillée fut dès lors accueillie par tous avec enthousiasme. On ne s'inquiéta pas tout d'abord de petits inconvénients que présentait l'usage des caisses métalliques, et on ne soupçonna pas l'importance que pouvait avoir, au point de vue de la souillure organique de l'eau, la libre pénétration de l'air

vicié de la cale ou des poussières atmosphériques. Mais avec les progrès de la science, l'hygiène navale s'orienta vers les recherches bactériologiques et ne tarda pas à reconnaître que la pollution secondaire de l'eau distillée devait être incriminée dans l'éclosion d'un certain nombre de maladies.

Les préoccupations du Corps de santé de la Marine, au sujet de la préservation de l'eau distillée, suivirent naturellement cette orientation nouvelle. Elles pourraient aujourd'hui se résumer en ces trois propositions : protéger l'eau contre les souillures physiques qui proviennent des appareils eux-mêmes; — fermer tout accès aux souillures organiques qui proviennent de l'extérieur; — rendre possible, par un organisme préétabli, la désinfection rapide des caisses et du tuyautage.

Pour satisfaire à ces trois objectifs et rendre le système de canalisation aussi parfait que possible, il est urgent de prendre un certain nombre de mesures qu'on peut énumérer dans l'ordre suivant :

1° Simplifier la canalisation et supprimer tous les organes inutiles;

2° Fermer hermétiquement tout le système et faire circuler l'eau en vase clos;

3° Protéger les parois métalliques des caisses contre l'attaque de l'eau;

4° Assurer la désinfection de tous les réservoirs par un moyen simple, efficace, toujours prêt à fonctionner;

5° Prévoir et assurer le nettoyage et la désinfection de tout le tuyautage par la vapeur sous pression.

I. Simplification de la canalisation et suppression des organes inutiles. — On peut affirmer *a priori* que les risques de pollution de l'eau sont en raison directe de la longueur du trajet qu'on lui fait parcourir. Il faut donc réduire au minimum la longueur du tuyautage en superposant autant que possible les diverses parties du système. On évitera avec le plus grand soin les coudes brusques et les longs segments horizontaux, car on a depuis longtemps remarqué que c'est en ces différents points que les souillures s'accumulent de préférence.

Il faut de plus simplifier la canalisation en la débarrassant de tous les organes inutiles.

L'aérateur, qui a pour objet d'apporter à l'eau distillée les gaz qui lui manquent, est inutile et dangereux : *inutile*, car l'eau s'aère spontanément et rapidement dans les caisses et les citernes; *dangereux*, car il introduit dans l'eau des pléiades de germes dont la présence est à redouter. Il faut donc le supprimer.

Le filtre à charbon répondait à l'origine à une nécessité de première importance, la fixation des sels plombiques et l'arrêt des matières grasses. Aujourd'hui sa présence est sans objet, car la vapeur qui sort des Mouraille ne contient pas de plomb et n'entraîne pas de corps gras. Il est vrai que, dans les conditions actuelles, l'eau qui arrive au filtre, au début de la distillation, est toujours plus ou moins chargée de particules ocreuses provenant du tuyautage. Mais cet inconvénient n'existera plus si on adopte le procédé de nettoyage des conduits par la vapeur sous pression.

Si le filtre ne répond plus actuellement à aucune indication urgente, il présente par contre de graves inconvénients qui commandent et justifient sa suppression.

a. On sait qu'avec les bouilleurs Mouraille, malgré l'ingénieuse disposition qu'ils présentent, les entraînements d'eau de mer sont fréquents si la surveillance n'est pas très attentive.

Il s'ensuit qu'une certaine quantité d'eau salée vient se mélanger à la vapeur. Ce serait là un inconvénient de peu d'importance, si l'eau de condensation était directement reçue dans un réservoir avant d'être dirigée sur les caisses à eau : il suffirait d'évacuer ce réservoir pour que la distillation pût continuer et l'approvisionnement se compléter sans une trop grande perte d'eau distillée.

Mais la présence du filtre vient aggraver singulièrement ce léger accident. L'énorme masse de charbon qui le constitue s'imprègne de sel et ne le restitue que lentement. Il en résulte que l'eau qui le traverse reste jaunâtre pendant assez longtemps. Pour laver le filtre et le débarrasser du sel qu'il contient, il

faut laisser passer une grande quantité d'eau distillée qui est ainsi dépensée en pure perte.

b. D'autre part, à cause même de sa constitution, le charbon animal est un excellent milieu de culture pour les microorganismes. Et comme le filtre est largement ensemencé par les germes qui ont été introduits par l'aérateur, il offre bientôt une luxuriante floraison des microbes les plus variés. Sans doute ces germes ne sont pas tous virulents et ne menacent pas directement la santé; mais leur nombre est si prodigieux et leur activité si grande qu'ils déposent au sein de la masse poreuse une grande quantité de déchets organiques, de toxines, qui finissent par passer dans l'eau qui traverse le filtre.

Et si, pour parer à ce danger, on prescrit de nettoyer l'appareil, on ne fait qu'aggraver la situation. Il suffit d'avoir vu cette installation et d'avoir assisté une seule fois au nettoyage du filtre pour être convaincu qu'un tel appareil ne peut donner aucune sécurité. Pour régénérer le charbon et le débarrasser sûrement de ses impuretés, il faudrait pouvoir le calciner en vase clos. Mais c'est là une opération délicate, impossible à bord, et qui à ma connaissance n'a jamais été tentée. Pour y suppléer, on fait parfois passer le charbon du filtre dans le four du boulanger après l'avoir soigneusement lavé. Mais cette opération fût-elle suffisante que tout danger n'eût pas encore disparu : la manipulation qui la suit et qui a pour but de réintégrer le charbon dans le filtre l'expose de nouveau à une contamination dangereuse.

c. D'ailleurs le filtre présente encore un autre inconvénient : le charbon s'effrite à la longue et se réduit en poudre impalpable. Sous cette forme il est entraîné par l'eau distillée et va constituer en divers points des dépôts de boue noirâtre de l'aspect le plus écœurant. Ces dépôts existent non seulement dans la caisse de trop-plein des filtres, mais encore dans toute la canalisation et spécialement dans les segments horizontaux.

À bord du *Guichen*, j'ai fait l'année dernière démonter tout le tuyautage d'eau distillée à l'occasion d'une petite épidémie d'embarras gastrique fébrile que j'attribuais à l'usage d'une eau impure. On constata partout la présence de cette vase

infecte, très adhérente, constituée par un mélange d'ocres pulvérulentes et de charbon. Dans une caisse fermée, placée au-dessus d'un charnier, la couche de boue noire présentait une épaisseur de plus de 0 m. 05!

d. Il est aujourd'hui péremptoirement démontré que les filtres, de quelque nature qu'ils soient, ne peuvent donner aucune sécurité au point de vue de la purification de l'eau. Leur rôle hygiénique ne va pas au delà d'une simple clarification, et c'est s'exposer à de graves mécomptes que de leur attribuer une action plus énergique. Or le filtre à charbon, comme l'a démontré le Dr Guézennec, ne remplit qu'imparfaitement ce rôle et se laisse à la longue traverser par les ocres qui proviennent du tuyautage. Il est dès lors inutile.

De tous ces faits on doit conclure :

1° Qu'il faut diminuer autant que possible la longueur de la canalisation ;

2° Qu'il faut supprimer radicalement l'aérateur et le filtre et conduire directement l'eau distillée du condensateur dans un réservoir accumulateur, d'où elle sera refoulée par le thirion dans les caisses et les citernes.

II. Fermeture hermétique de tout le système de canalisation. — Fontaines de distribution à pipettes individuelles. — La cause la plus redoutable de la pollution de l'eau est sans contredit celle qui provient de l'extérieur, des pénétrations impures. Si après sa distillation l'eau circulait constamment dans un circuit fermé, elle ne courrait aucun risque de contamination exogène. On doit dès lors admettre en principe que l'eau distillée doit circuler en vase clos depuis son origine jusqu'à sa distribution.

Au point de vue de la contamination exogène de l'eau, les deux points de la canalisation qu'il est le plus difficile de protéger sont les caisses à eau et les charniers.

a. Caisses à eau. — Quelles que soient leurs formes ou leurs dimensions, les caisses à eau et les citernes doivent remplir certaines conditions générales que je résume dans les propositions qui suivent.

1. Le trou d'homme devra toujours être placé sur une des parois latérales. Pour les caisses actuellement en usage, où cette ouverture est située sur la paroi supérieure, on veillera avec le plus grand soin à ce que le couvercle soit toujours boulonné et les écrous serrés à bloc.

Certains navires ont des citernes très défectueuses, s'ouvrant par leur paroi supérieure sur le parquet de l'entrepont. Rien n'est plus dangereux qu'une telle ouverture, qui est toujours incomplètement fermée. S'il n'est pas possible de déplacer le trou d'homme, il faut tout au moins le doubler d'un deuxième couvercle fermant hermétiquement.

2. Chaque caisse sera munie d'un tuyau métallique d'aspiration fixé à demeure à la partie supérieure d'une des parois latérales et fermé extérieurement par un bouchon à vis. En aucun cas on ne tolérera l'usage de la manche commune.

3. La ventilation des caisses ou des citernes sera assurée par un tube en T à longue branche descendante munie d'une crépine et d'un tampon d'ouate hydrophile pour filtration de l'air.

4. La paroi supérieure des caisses ou des citernes sera absolument libre et ne présentera aucun orifice. C'est sur cette paroi que s'accumulent toutes les souillures de la cale et une ouverture intempestive du trou d'homme ou du tuyau d'aspiration exposerait l'eau à une souillure dangereuse.

5. Le fond des caisses isolées sera, autant que possible, légèrement incliné pour permettre aux dépôts de s'accumuler à la partie la plus déclive. Un robinet de purge, à large section, permettra l'évacuation rapide et totale de ces dépôts.

b. Charniers. — Leur remplacement par les fontaines à pipettes. — Le mode de distribution de l'eau est un des points les plus délicats de l'importante question de l'eau potable à bord. Les charniers, malpropres et insuffisants, remplissent très mal ce rôle et ont été l'objet des critiques les plus sévères et les plus justifiées. Il est donc urgent de les faire disparaître et de les remplacer par un mode de distribution à la fois plus hygiénique et plus en harmonie avec les besoins de l'équipage.

Dans un précédent mémoire[1], j'ai démontré qu'il y avait tout avantage à les remplacer par des rampes métalliques, qui suppriment toute manipulation dangereuse et mettent un grand nombre de robinets à la disposition de l'équipage. Ce dernier procédé, dont le principe est excellent, laisse cependant subsister un gros inconvénient : *l'obligation, pour tous les hommes, de boire dans des gobelets communs.* Le danger d'une pareille pratique est si grand que de nombreux médecins ont cherché le moyen de le faire disparaître; les uns ont obligé les hommes à porter en permanence leur quart fixé à leur ceinture; les autres ont recommandé le gobelet en cuir bouilli, qui se met aisément dans la poche; sur certains navires étrangers, les robinets d'eau potable ont leur orifice tourné en haut et les hommes boivent à la régalade, sans toucher le robinet avec les lèvres.

Tous ces procédés ne sont pas très pratiqués, et j'ai pensé qu'il serait préférable de donner à chaque homme le moyen de boire aisément, avec un ustensile personnel, sans l'obliger à le porter constamment sur lui. Pour cela, voici l'installation très simple qu'il conviendrait de faire sur chaque navire.

A l'extrémité du tuyau d'amenée R serait fixée une fontaine en cuivre étamé B, demi-cylindrique, terminée en tronc de cône à sa partie inférieure. Ce tronc de cône serait lui-même prolongé par un tuyau de 10 centimètres de longueur, fermé par un bouchon à vis. Grâce à ce dispositif, les impuretés que la fontaine pourrait éventuellement contenir se réuniraient dans le tube inférieur, bien au-dessous, par conséquent, du niveau où l'eau serait prise par les robinets. De plus, au cours de la désinfection du tuyautage, ce tube, largement ouvert, donnerait un libre passage au jet de vapeur et à la rouille qu'il entraîne.

Ainsi que le montre le dessin ci-après (fig. 1), cinq tuyaux distributeurs partiraient de la partie inférieure de la fontaine et auraient une direction légèrement ascendante pour permettre aux hommes de boire plus facilement. Chacun de ces tuyaux serait muni d'un robinet à pression ne donnant qu'un faible

[1] *Archives de médecine navale*, janvier, février, mars 1903.

jet à la sortie. Une lame métallique, non figurée sur le dessin, réunirait les cinq tuyaux distributeurs à leur extrémité libre et empêcherait ainsi les hommes d'y boire directement sans les avoir munis au préalable d'une pipette.

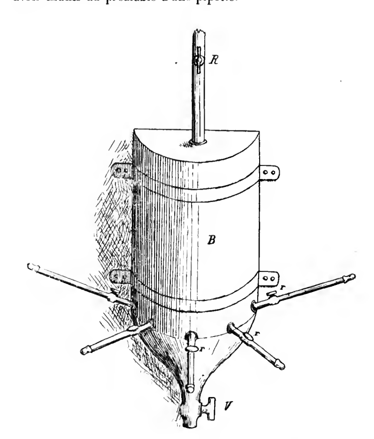


Fig. 1. — Fontaine distributrice à pipettes individuelles.

La *pipette individuelle*, longue de 6 à 8 centimètres, serait en ébonite et se terminerait d'un côté par un embout lisse et renflé, et de l'autre par une extrémité dépolie s'enfonçant à frottement dans l'orifice des tuyaux distributeurs. Pour boire à la fontaine, l'homme prendrait entre ses lèvres, comme un

biberon, l'extrémité renflée de la pipette, et ouvrirait le robinet.

Avant l'usage, toutes les pipettes seraient dûment stérilisées par une ébullition prolongée. L'infirmier-major serait chargé de ce soin. Elles seraient ensuite placées, en nombre suffisant, à proximité des fontaines, dans une boîte spéciale. Chaque pipette ne servirait qu'une fois et serait jetée, après usage, dans un baquet placé au-dessous de la fontaine. La désinfection serait renouvelée une ou deux fois par jour, suivant les besoins.

Sur chaque navire, le nombre des fontaines serait en rapport avec l'importance de l'équipage. Chacune d'elles serait placée bien en évidence et tenue aussi propre que possible.

Les avantages de ces fontaines seraient multiples :

1° Elles assureraient une fermeture hermétique de la canalisation en supprimant toute manipulation suspecte;

2° Elles amèneraient directement l'eau jusqu'au consommateur;

3° Elles seraient d'un entretien facile et pourraient être aisément désinfectées par la vapeur sous pression, comme le tuyautage lui-même, dont elles ne seraient que l'épanouissement terminal;

4° Elles conserveraient à l'eau sa limpidité primitive et son goût naturel;

5° Chacune d'elles permettrait à cinq hommes de boire en même temps;

6° Elles feraient disparaître tout danger de contagion syphilitique en supprimant l'usage du gobelet commun;

7° Elles préviendraient le gaspillage de l'eau en ne permettant aux hommes de ne puiser à la fois que la quantité d'eau qu'ils boivent réellement.

Château d'eau potable. — Pour utiliser ces fontaines, il suffirait d'établir sur chaque bâtiment un château d'eau potable. Déjà cette heureuse innovation a été introduite sur plusieurs types récents de croiseurs ou de cuirassés. Mais cette mesure est incomplète et ne peut donner, en l'espèce, qu'un bénéfice

des plus aléatoires. Pour faire œuvre utile et durable, il reste encore à supprimer radicalement les charniers et à les remplacer par des rampes métalliques ou des fontaines à pipettes individuelles.

Mais le bénéfice de cette innovation ne doit pas être exclusivement réservé aux bâtiments de construction récente. Tous les navires peuvent être munis, à très peu de frais, d'une installation très simple leur permettant d'utiliser les fontaines ou les rampes. Chaque bâtiment peut opérer cette transformation avec les moyens dont il dispose : une simple caisse métallique, d'une contenance de deux tonnes, placée sur le spardeck ou sur le pont supérieur, permettrait de réaliser immédiatement sur tous les navires cet important progrès.

III. Protection des parois métalliques des caisses contre l'attaque de l'eau. — À bord des bâtiments de guerre qui utilisent exclusivement des caisses métalliques à parois non protégées, l'eau de boisson prend rapidement une teinte rouillée de l'aspect le moins engageant. Énergiquement attaqué par l'eau, le fer subit une oxydation très active qui donne naissance à de longues stries de rouille qui se désagrègent et restent en suspension dans l'eau. L'émulsion est d'autant plus intime que les mouvements du navire opèrent un véritable brassage de tout le contenu de la caisse. C'est là un inconvénient très réel qui, joint à la température quelquefois très élevée de l'eau du charnier, contribue à rendre cette eau imbuvable. Rien n'est plus écœurant, quand on a bien soif, que de n'avoir pour se désaltérer qu'un liquide trouble et tiède, d'odeur nauséeuse et de goût désagréable. Le dégoût qu'il provoque est si grand que souvent le marin aime mieux souffrir de la soif que de la calmer avec un tel breuvage.

(*À suivre.*)

VARIÉTÉS.

ORGANISATION DE L'INSPECTION DU TRAVAIL DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE LA MARINE.

Nous extrayons les passages suivants, visant plus spécialement le service médical, de la circulaire et de l'arrêté ministériels relatifs à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs dans les établissements de la marine, ainsi qu'aux accidents du travail [1].

Circulaire ministérielle... «L'importance du rôle que les médecins sont appelés à remplir ne peut vous échapper. Je tiens à ce que les officiers du Corps de santé jouissent, à cet égard, d'une grande initiative. Leurs observations seront examinées localement avec tous les soins que réclame l'importance des intérêts en jeu. Afin de simplifier et de coordonner l'examen des affaires, les médecins devront autant que possible, et sauf le cas d'urgence, réserver pour leur rapport annuel les propositions qui tendront soit à compléter les règlements en vigueur, soit à modifier les installations existantes, soit à transformer les locaux. Les propositions de cette nature ne feront donc pas l'objet des communications prévues par l'article 12 de l'arrêté.

«Il appartiendra aux préfets maritimes de s'assurer si les médecins des arsenaux disposent du nombre de médecins en sous-ordre suffisant pour que tous les locaux soient visités au moins une fois par trimestre, et de prendre toutes les mesures nécessaires pour que la surveillance des ateliers, au point de vue de l'hygiène, ne laisse rien à désirer...»

Arrêté ministériel... «Art. 10, § 1. — Dans chacun des arsenaux, le médecin de l'arsenal, assisté des médecins désignés par le préfet maritime pour le seconder, est chargé de surveiller, dans les ateliers, chantiers, magasins et locaux de tous les services, l'exécution des prescriptions légales ou réglementaires relatives à l'hygiène et à la propreté, à l'éclairage, au chauffage et à la ventilation. Il signale aux services techniques la nécessité d'évacuer ou d'éliminer les poussières, buées, gaz, etc. Il s'assure notamment si les services se conforment

[1] Ces documents, portant la date du 20 septembre 1904, sont insérés au *Journal officiel* du 22 septembre 1904.

aux règles d'hygiène et de propreté prévues par la loi du 12 juin 1893, les décrets des 10 mars 1894, 6 août 1902 et 28 juillet 1904.

« § 2. — Il est compétent pour relever les infractions aux dispositions qui obligent certains ouvriers à porter des vêtements ajustés, des masques, des lunettes, etc.

« Art. 11. — Le médecin de l'arsenal a l'accès de tous les ateliers, chantiers, magasins et locaux des divers services.

« Art. 12, § 1. — Il formule ses observations par écrit et les adresse au directeur du service de santé, après les avoir transcrites *in extenso* sur un registre coté et paraphé par ce directeur.

« § 2. — Le directeur du service de santé transmet ces observations avec son appréciation personnelle au directeur ou chef de service intéressé, qui est tenu de faire connaître sa réponse dans un délai de dix jours. Cette réponse demeure annexée au registre mentionné au paragraphe précédent.

« § 3. — Toutefois, si le chef du service intéressé ne croit pas devoir tenir compte des observations du médecin de l'arsenal, le directeur du service de santé transmet le dossier de l'affaire au préfet maritime, qui l'adresse au Ministre, avec son avis, sous le timbre de la direction intéressée. Le Ministre statue après avoir soumis l'affaire à l'examen du Conseil supérieur de santé.

« Art. 13, § 1. — Le médecin de l'arsenal établit, le 1er février de chaque année, un rapport sur les résultats de la surveillance qu'il a exercée en vertu de l'article 10 ci-dessus et sur les améliorations qu'il propose d'apporter aux installations existantes.

« § 2. — Ce rapport est transmis au Ministre après avoir été revêtu des observations du directeur du service de santé et du préfet maritime. Il est communiqué au Conseil supérieur de santé, qui établit un rapport d'ensemble pour tous les établissements de la Marine.

« Art. 14. — Dans les établissements hors des ports, l'inspection médicale du travail incombe à l'officier du corps de santé le plus élevé en grade dans les conditions prévues par les articles 10, 11, 12 et 13 ci-dessus.

« Art. 15. — Les officiers chargés de l'inspection administrative, technique et médicale du travail pourront demander directement aux services intéressés les renseignements statistiques qu'ils jugeront nécessaires pour établir leurs rapports.

« Art. 16. — Le présent arrêté entrera immédiatement en vigueur. »

Le Ministre de la Marine,
Signé : Camille PELLETAN.

BULLETIN OFFICIEL.

SEPTEMBRE 1904.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

2 septembre. — Par décision ministérielle du 31 août 1904, un congé de 45 jours pour affaires personnelles, à demi-solde, a été accordé à M. le médecin de 1re classe GLÉAANT (J.-A.), du port de Brest, pour compter du 3 septembre courant.

3 septembre. — Sont désignés pour embarquer sur les bâtiments ci-après de la division de réserve de l'Extrême-Orient, en remplacement de MM. les Drs BRUNET, D'AUBER DE PEYRELONGUE et DENIER, qui ont terminé leur période réglementaire d'embarquement, savoir : M. le médecin de 2e classe BOURGES (H.-L.-P.-J.), du port de Brest, destiné au *Redoutable*; M. le médecin de 2e classe CRISTOL (H.-P.-H.), du port de Lorient, destiné au *Styx*; M. le médecin de 2e classe GORÉ (J.-P.), du port de Brest, destiné à l'*Achéron*. Ces trois officiers du Corps de santé rejoindront leur destination par le paquebot partant de Marseille le 2 octobre prochain.

4 septembre. — MM. les médecins de 2e classe KERVERN (M.-L.-M.), du port de Lorient, et COLOMB (R.-F.), du port de Brest, sont autorisés à permuter de port d'attache.

9 septembre. — Par décision ministérielle du 7 septembre 1904, M. le médecin de 2e classe LOWITZ (G.-H.) est inscrit d'office au tableau d'avancement *pour le grade de médecin de 1re classe.*

10 septembre. — Par décision ministérielle du 8 septembre 1904, une prolongation de congé pour affaires personnelles, de six mois, sans solde, a été accordée à M. le médecin de 2e classe CHABAL (L.-O.-D.), du port de Cherbourg, pour compter du 11 septembre courant.

14 septembre. — M. le médecin principal GIRARD (C.-H.), sous-directeur de l'École principale du Service de santé de la marine à Bordeaux, est maintenu pour une nouvelle période de deux ans dans ses fonctions. (Art. 22 de l'arrêté du 12 octobre 1891.)

15 septembre. — Un sursis de départ de 15 jours est accordé à M. le médecin de 2e classe Bourges (H.), du port de Brest, désigné pour embarquer sur le *Redoutable* (escadre de réserve de l'Extrême-Orient). En conséquence, cet officier du Corps de santé ralliera sa destination par le paquebot partant de Marseille le 16 octobre au lieu du 2.

16 septembre. — Sont désignés pour embarquer sur les bâtiments ci-après de l'escadre de la Méditerranée et de l'escadre du Nord, en remplacement de MM. Arène, médecin principal, Brunet et Vialet, récemment promus au grade de médecins de 1re classe, et Audibert, médecin de 1re classe, savoir : sur le *Saint-Louis*, MM. de Bonadona (A.-J.), médecin principal du port de Toulon, et Lebeaupin (A.-J.), médecin de 2e classe du port de Lorient; — sur le *Linois*, M. Viancin, médecin de 1re classe du port de Cherbourg; — sur le *Carnot*, M. Gachet (J.-P.), médecin de 2e classe du port de Rochefort. Ces mutations devront s'effectuer à la date du 1er octobre prochain.

Par décision présidentielle du 13 septembre 1904, M. le médecin principal de la marine Cantellauve (F.-L.), du port de Rochefort, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, pour compter du 1er octobre 1904.

M. le médecin en chef de 2e classe Laffont (J.-B.-M.-F.), actuellement en service à Lorient, est désigné pour remplir les fonctions de médecin résidant à l'hôpital maritime de Port-Louis, en remplacement de M. le Dr Pfihl, qui doit terminer le 1er octobre prochain sa période réglementaire de séjour dans ce poste. M. le médecin en chef Pfihl devra rallier Brest, son port d'attache, aussitôt remplacé. (Art. 5 de l'arrêté du 15 avril 1899.)

17 septembre. — MM. les médecins de 1re classe Meslet (P.-A.-F.), médecin-major du *Condor*, et Lasselves (A.-J.-M.-A), médecin-major de l'*Algésiras*, sont autorisés à permuter d'embarquement pour convenances personnelles.

18 septembre. — M. le médecin principal Gazeau (H.-B.-O.-E.), du port de Toulon, est désigné sur la demande de M. le contre-amiral Boué de Lapeyrère, nommé au commandement en chef de la division navale de l'Atlantique, pour faire partie de l'état-major de cet officier général en qualité de médecin de division. M. Gazeau sera embarqué sur le croiseur le *Dupleix* et rejoindra sa destination à Fort-de-France par le paquebot partant de Bordeaux le 26 octobre prochain.

M. le médecin de 2e classe Le Moignic (E.-E.-A.-J.-M.), du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Pei-Ho*, centre administratif de Tong-Kou (Chine), en remplacement de M. le Dr Normand, qui doit terminer prochainement la période d'embarquement.

M. le pharmacien de 2e classe Saint-Sernin (A.-J.-M.), du port de Brest, est désigné pour embarquer sur le *Redoutable* (division de réserve de l'escadre de l'Extrême-Orient), en remplacement de M. Porte, qui est arrivé au terme de sa période réglementaire d'embarquement.

MM. Le Moignic et Saint-Sernin rejoindront leur destination par le paquebot partant de Marseille le 16 octobre prochain.

M. le pharmacien de 2e classe Cornaud (E.-R.), du port de Lorient, est désigné pour continuer ses services au port de Cherbourg. (Art. 37 de l'arrêté du 15 avril 1899.) Cet officier du Corps de santé devra rejoindre sa destination dans les délais réglementaires.

Par décision présidentielle du 16 septembre 1904, M. Dufour (F.-G.), médecin principal de la Marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre

d'ancienneté de services et sur sa demande. Cet officier supérieur du Corps de santé sera rayé des contrôles de l'activité le 1er novembre 1904.

20 septembre. — Les jurys des concours qui auront lieu à Brest en septembre et octobre prochain, pour des emplois de professeurs et de prosecteurs dans les Écoles annexes de médecine navale, seront composés comme suit :

Concours du 28 septembre, 1904, pour un emploi de prosecteur d'anatomie : MM. Friocourt, directeur du Service de santé, *président;* Perquier et Condé, médecins de 1re classe, *membres.*

Concours du 5 octobre 1904 : 1° pour la chaire d'histologie et de physiologie à l'École de Rochefort : MM. Auffret, inspecteur général du Service de santé, *président;* Baret, médecin en chef, et Valence, médecin principal, *membres;* 2° pour les chaires de physique et de chimie biologique aux Écoles de Brest et de Rochefort, MM. Auffret, inspecteur général du Service de santé, *président;* Taillotte, pharmacien en chef, et Cavalier, pharmacien principal, *membres.*

23 septembre. — Par décision ministérielle du 22 septembre 1904, les étudiants en médecine et en pharmacie dont les noms suivent ont été nommés, après concours, élèves du Service de santé de la marine à l'École de Bordeaux.

LIGNE MÉDICALE :

1. Mauran (L.-L.).
2. Semprey (R.-F.-A.).
3. Escudié (M.-P.-E.).
4. Pénaud (A.-J.-J.).
5. Beaujean (J.-P.-R.).
6. Arlo (J.-J.-A.-M.).
7. Ployé (M.-D.).
8. Belley (G.-H.).
9. Pinaud (E.-J.).
10. Curet (J.-M.-L.).
11. Trabaud (J.-P.-R.).
12. Salvé (A.-P.).
13. Raisin (L.-O.-A.).
14. Pélissier (L.-H.).
15. Guimezanes (P.-V.-J.).
16. Frontgous (J.-G.-A.).
17. Chabé (A.-A.).
18. Althabégoity (A.-J.).
19. Poupelain (M.-G.-H.).
20. Mazières (J.-L.).
21. Bernardeau (M.-M.-J.).
22. Le Breton-Oliveau (F.-L.-A.).
23. Rochigneux (J.-M.-J.-A.).
24. Vialard (M.-J.).
25. Wibratte (G.-H.-M.).
26. Ségard (J.-A.-M.-C.).
27. Dauvergne (P.-J.-M.).
28. Le Boucher (L.-J.-H.).
29. Blandin (C.-M.-R.).
30. Clapier (P.-E.-M.).
31. Guyomarc'h (J.)
32. Bonoil (F.).
33. Euvrard (M.-V).
34. Gilbert-Desvallons (E.-M.-J.).
35. Bonnefous (M.-J.-E.).
36. Botreau-Roussel (J.-M.-A.).
37. Lajus (J.-M.-A).
38. Mossé (S.-B.).
39. Rivière (J.-M.).
40. Heymann (P.-C.).
41. Bernard (E.-E.).
42. Jaulin du Sentre (M.-M.-A.).
43. Dervoy (G.-E.).
44. Dupuis (J.-E.-A.).
45. Le Borgne (E.-V.-J.-P.).
46. Arné (L.-P.).
47. Jouveau-Dubreuil (H.-A.).
48. Brun (L.-J.-H.).
49. Bonnel (J.-B.-F.).
50. Hullot (G.-M.-A.).
51. Allary (C.-L.-J.).
52. Antoine (E.-H.).
53. Cristol (V.-T.).
54. Moisan (A.-G.).
55. Bourgarel (M.-E.-M.).
56. Richer-Anger (M.-J.).
57. Husnot (J.-P.-A.).
58. Delalande (H.-L.).

LIGNE PHARMACEUTIQUE :

1. JEANNEAU (F.-L.).
2. OLIVIER (R.-L.-R.).
3. PUISSAN (R.-C.-P.-J.).
4. DIZERBO (A.-M.).

Ces élèves devront être rendus à l'École le 20 octobre 1904. Les élèves démissionnaires seront remplacés de manière à compléter l'effectif au moment de l'ouverture des cours.

24 septembre. — MM. les médecins de 1re classe BASTIER (F.-E.), en service au port de Lorient, et DENIS (A.), embarqué sur le *Condé* (escadre du Nord), sont autorisés à permuter pour convenances personnelles.

23 septembre. — Un congé de trois mois à solde entière, pour suivre les cours de bactériologie à l'institut Pasteur, à compter du 14 novembre prochain, a été accordé à M. le médecin de 1re classe LIFFRAN (J.), du port de Cherbourg, par décision ministérielle du 23 septembre 1904.

M. le médecin de 2e classe LA FOLIE (A.-J.-E.), en service à Brest, est autorisé à prendre part au concours qui sera ouvert dans ce port, le 28 de ce mois, pour un emploi de prosecteur d'anatomie à l'École annexe de médecine navale de Brest.

29 septembre. — MM. BIZARDEL, médecin de 1re classe de réserve, BAUDRY (M.-A.) et GROSSET (E.), du port de Cherbourg, sont maintenus, sur leur demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer. M. le médecin de 2e classe MONTEL (M.), du port de Cherbourg, sera rayé le 1er novembre prochain, sur sa demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer. (Art. 8 du décret du 25 juillet 1897.)

Les élèves du Service de santé de la Marine dont les noms suivent sont autoriser à se présenter au concours pour l'externat des hôpitaux de Bordeaux, qui aura lieu le 4 octobre prochain : MM. SEMPREY (R.-F.-A.), BELLEY (G.-H.), CHABÉ (A.-A.), de l'École annexe de Brest, PLOYE (M.-D.), de l'École annexe de Rochefort, BLANDIN (C.-M.-R.), de l'École annexe de Toulon. Ces élèves devront être rendus le 1er octobre à l'école principale de Bordeaux.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Septembre 1904.

CONTRIBUTION
À LA PROPHYLAXIE DE LA TUBERCULOSE
DANS LA MARINE,

par le Dr **GUÈS**,
DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE[1].

Pour satisfaire aux prescriptions de la dépêche ministérielle du 4 décembre 1900, j'ai compulsé les feuilles de clinique des malades traités à l'hôpital pour l'affection dont il s'agit.

En même temps, le médecin de l'arsenal recherchait, sur ses registres, les noms des ouvriers hospitalisés ou admis en traitement à domicile pour une maladie pouvant se rapporter à la phtisie pulmonaire.

Enfin certains chefs de service ont adressé au médecin de l'arsenal les ouvriers qu'ils avaient quelque sujet de croire atteints de tuberculose.

Le médecin de l'arsenal a visité tous ces hommes, sauf ceux qui sont à l'hôpital et dont je pouvais examiner moi-même la situation. Il m'a fait connaître les résultats de son examen. Les cas douteux ont été soumis aux recherches bactériologiques.

Lorsque l'état de ces malades a été nettement déterminé, j'ai signalé aux chefs de service les noms des malades à inscrire sur les listes spéciales à chaque service, conformément

[1] Les *Archives de médecine navale* ont publié récemment (juin 1904) une intéressante étude de M. le directeur Friocourt sur «la tuberculose à l'arsenal de Brest». Il importerait, à notre avis, que les chefs du service de santé dans les autres ports militaires fissent connaître également leur opinion sur la question si grave de la ligne de conduite à suivre pour lutter contre la tuberculose dans la Marine.

Nous croyons utile, en attendant, de faire connaître les idées exposées à la fin de décembre 1900 par le Dr Guès, directeur du service de santé de la Marine à Rochefort, dans un rapport sur la situation des ouvriers tuberculeux. — (N. D. L. D.)

aux instructions exposées dans la dépêche ministérielle du 4 décembre.

Parmi les malades, quelques-uns sont indiqués sous la rubrique *Bronchite chronique*. Ils doivent être, à mon avis, considérés comme tuberculeux, ou en imminence de tuberculose; voici pourquoi :

L'homme atteint de bronchite chronique non tuberculeuse (70[e] de la Statistique des hôpitaux) éprouve un affaiblissement général de son organisme, en même temps que ses organes respiratoires sont le siège de lésions où cultive facilement le microbe spécifique. Cette double raison fait de lui un terrain bien préparé à recevoir et à multiplier le bacille que les mille occasions de contagion ne manqueront pas d'introduire dans l'arbre respiratoire. De ceci je trouve la preuve dans ce fait, que j'ai signalé, dans mon rapport pour l'année 1898, trois cas de bronchite chronique (dite *non tuberculeuse*, parce que l'analyse bactériologique des crachats n'avait pas décelé le microbe spécifique), cas dans lesquels, la mort étant survenue à l'hôpital, l'autopsie a montré les lésions caractéristiques de la phtisie pulmonaire et les crachats, puisés directement dans les cavernes, contenaient des myriades de ce bacille de Koch qu'un ou deux examens pratiqués durant la vie n'avaient pas mis en évidence.

D'ailleurs, les malades chez lesquels l'analyse bactériologique a été négative sont classés dans les «bronchites chroniques» sur l'état spécial que j'ai fait établir, ceux-là seuls chez lesquels le bacille a été trouvé constituant les cas de tuberculose.

Les conclusions de ce rapport peuvent n'être pas appliquées strictement aux bronchites chroniques; tout au moins ces malades devraient-ils être l'objet de certaines précautions spéciales que je considère comme n'offrant que d'incertaines garanties.

Mais mieux vaudrait la prophylaxie incertaine que pas de prophylaxie du tout.

Passons donc en revue les diverses questions posées par la dépêche ministérielle du 4 décembre :

1° Utilisation possible des ouvriers phtisiques en les supposant isolés de leurs camarades.

Sauf des exceptions assez rares et qu'il appartient aux divers chefs de service d'apprécier pour chaque cas particulier, un isolement convenable me paraît difficile à réaliser, car il ne pourrait s'appliquer qu'à un ouvrier travaillant toujours seul, au même endroit, et muni d'un crachoir.

Je vais revenir sur le crachoir.

S'il advient que cet ouvrier soit appelé à procéder à un travail quelconque, en dehors de son établi personnel, s'il est envoyé, par exemple, à bord d'un navire, il sèmera le bacille contagieux en crachant de-ci et de-là. Résultat : la possibilité de propager la tuberculose parmi les autres ouvriers employés sur ce navire ou parmi des hommes de l'équipage.

Le petit nombre de nos tuberculeux, à Rochefort, ne me permet pas d'envisager le cas où l'on pourrait isoler en les réunissant (pardon pour ce rapprochement de mots) dans un même atelier les ouvriers phtisiques d'une même profession. Songe-t-on, d'ailleurs, à ce que serait cette atmosphère, vraie buée de microbes pour les surveillants et autres personnes saines appelées à pénétrer dans cet atelier!

Par conséquent, si l'isolement d'un ouvrier phtisique est réalisable, il constitue une bonne mesure, à la condition que cet isolement soit parfait et accompagné d'autres précautions que je vais indiquer. Il serait, du moins, applicable, faute de mieux, à un ouvrier atteint de bronchite chronique provisoirement non tuberculeux.

2° Utilisation des ouvriers phtisiques « en les laissant travailler en commun, mais en employant certains moyens préventifs pour empêcher la contamination des ouvriers sains, tels que crachoirs hygiéniques avec liquide stérilisateur, etc. ».

Je ne suis pas l'adversaire des crachoirs; j'en ai fait placer dans les corridors, escaliers, salles, promenoir de l'hôpital, et

j'en reconnais l'utilité, d'accord avec l'Académie de médecine, da ns certaines conditions.

Mais n'ayons pas trop d'illusions sur les effets prophylactiques de ce petit meuble!

crachoir sera le complément indispensable des précautions que l'on prendra vis-à-vis d'un phtisique isolé. Les cas ne se comptent plus, en effet, où une place d'un bureau, d'un atelier contamine tous les employés, tous les ouvriers qui viennent l'occuper successivement. Pourquoi? Parce que le premier occupant a craché par terre et que la propreté journalière fait soulever tous les microbes desséchés, mais toujours actifs.

Cependant le crachoir ne suffira pas, même dans ce cas. Pourquoi, dirai-je encore? Parce que le premier malade a semé des éclaboussures sur son bureau, son établi, ses outils; parce qu'il a tenu dans sa bouche cet outil et celui-là... Alors, s'il s'absente, ou s'il meurt, son successeur qui, lui aussi, portera à sa bouche tel ou tel outil de son prédécesseur, cet autre ouvrier contractera la maladie du premier... et ainsi de suite, pourvu, toutefois, qu'il y soit prédisposé!

Que dire des crachoirs communs? Dans une caserne, passe encore! Dans un atelier, ils ne semblent pas à leur place [1].

Je ne rappellerai pas les définitions du crachoir, ce petit meuble autour duquel on crache, quand on veut bien se déranger pour essayer d'y cracher; mais je dirai : Bas, il sera maintes fois renversé, par inadvertance, d'un coup de pied, exposant encore à des contusions, voire à des excoriations, porte d'entrée de la tuberculose. Haut, il sera plus encombrant, gênant et plus facile encore à renverser. Haut ou bas, le crachoir bousculé répandra sur le sol ces crachats qu'on désirait détruire.

J'entends bien que ce crachoir sera garni d'un liquide stérilisateur! Croit-on trouver là une garantie suffisante? La substance antiseptique, même en la supposant en solution très

[1] Cette opinion sur les crachoirs est strictement personnelle à l'auteur. (N. D. L. D.)

concentrée (et alors elle ne serait pas sans offrir quelque danger), ne détruit que les microbes superficiels du crachat; les bacilles placés au centre des mucosités échappent à son action, même prolongée, et, si le crachoir se renverse, répandant sur le sol son contenu, vous ne serez pas plus avancés dans votre prophylaxie que si vous n'aviez rien fait du tout.

Pourtant vous aurez dépensé une assez jolie somme pour avoir ces crachoirs étanches! Il faut compter aussi le prix des substances antiseptiques et la solde des infirmiers qui devront vider, nettoyer les crachoirs et y verser l'antiseptique. Je ne suppose pas que vous comptiez sur les ouvriers eux-mêmes pour procéder à tous ces soins méticuleux et surtout, condition *sine quâ non*, pour vider les récipients dans un égout ou dans un acide concentré destiné à détruire les bacilles. C'est donc tout un service à organiser, service dispendieux!

Supposons tout ceci bien réglé : le crachoir est en place, garni de son liquide stérilisateur; on a craché dans ce liquide. Un fâcheux coup de pied le renverse. Il va falloir aller chercher l'infirmier et sa solution pour regarnir le crachoir et pour recueillir le liquide répandu. Pendant ce temps, où cracheront les phtisiques? Sur le sol, je suppose, car toutes ces minutieuses précautions, bien mises en lumière, auront eu pour résultat d'inspirer une juste terreur aux ouvriers qui n'oseront même pas relever le crachoir!

Parlerai-je du crachoir individuel, cette bonbonnière d'un nouveau genre, que l'homme du monde hésite à adopter et dont un ouvrier ne saurait faire usage? Voyez-vous cet ouvrier quittant les outils qu'il tient en main, prenant dans sa poche, au moment du besoin, son flacon-crachoir, y versant son expectoration et le replaçant dans sa poche?

Qui oserait affirmer que les choses se passeront ainsi? Et ourquoi l'antique mouchoir de poche n'aurait-il pas suffi à cet usage?

Qui affirmera que ce crachoir, si l'on s'en sert, ne sera pas vidé sur la voie publique?

Mais je veux bien que, par impossible, tous les desiderata soient réalisés en ce qui concerne les crachoirs de tout genre.

Vous oubliez que le phtisique qui tousse, avant de cracher, et qui, parfois, tousse longtemps, remplit de ses éclaboussures salivaires tout l'air voisin de son visage. Cette source de contagion, vous ne la supprimerez pas avec le crachoir et nous voici forcés d'adopter la formule du directeur Auffret (*Archives de médecine navale*, t. LXXIII, page 449) : «Je ne connais qu'une manière efficace de prévenir cette contagion, c'est de fermer rigoureusement la porte à l'élément contaminateur.»

Ceci m'amène à parler du congédiement.

3° Congédiement avec ou sans secours ou gratifications, dans les conditions appliquées aux ouvriers incurables.

Le congédiement d'un ouvrier malade incurable est, je crois, le droit absolu de la Marine. — *Summum jus, summa injuria.*

Cet adage est tellement applicable ici que la Marine n'use que très exceptionnellement de ce droit. Je ne me souviens pas d'avoir vu congédier un ouvrier incurable! Ainsi que je l'ai dit, la dépêche ministérielle du 20 octobre 1893 autorise la concession de congés renouvelables sans solde, tant que l'incurabilité n'est pas prononcée, ce qui permet aux phtisiques de s'éteindre tout doucement chez eux. Ce serait peut-être le palliatif : donner des congés renouvelables à demi-solde jusqu'à guérison ou décès. Quant à la dépêche ministérielle du 23 octobre 1895, relative à la remise des incurables à leur domicile de secours, elle ne vise que les malades des hôpitaux.

La tuberculose pulmonaire est peut-être la dernière maladie à laquelle le congédiement pur et simple devrait être appliqué, car rien n'est plus difficile que de déterminer où, quand et comment elle a commencé.

Assurément, puisque l'ouvrier passe les deux tiers de son temps et même davantage en dehors de l'arsenal, il y a deux chances contre une pour qu'il ait contracté la tuberculose hors de cet établissement.

Mais c'est là une probabilité et non une certitude. Ce qu'on sait bien, en revanche, c'est qu'il a été soigneusement examiné à deux reprises (et même une troisième fois, s'il revient

du service militaire); qu'il a été reconnu indemne de toute tare; que les occasions de refroidissement, etc., et les causes de contagion (c'est-à-dire les causes spéciales et occasionnelles) ne manquent pas dans l'arsenal. Le voici malade, incurable... presque... Allez-vous le congédier? Allez-vous être inhumain sous un prétexte ou dans un but humanitaire?

Je ne le pense pas et je biffe le congédiement pur et simple.

Le congédiement avec secours ou gratifications renouvelables est plus acceptable. C'est lui que préconise M. le directeur Auffret dans son rapport sur la tuberculose dans l'arsenal de Brest.

Cependant, à quoi aboutirait ce congédiement? À déplacer, pour ainsi dire, la contagion : elle pouvait s'effectuer à l'arsenal et en ville; elle ne s'effectuerait plus qu'en ville, mais pendant un temps plus long.

Or l'État doit être considéré à deux points de vue. Patron, il n'est pas dans les conditions ordinaires, et il doit, aux patrons de l'industrie, l'exemple de la bonté, de la sollicitude envers ses ouvriers.

L'État est, en outre, le représentant, le tuteur, le protecteur du peuple; à ce titre, de même qu'il assure la sécurité du pays en veillant à la non-importation des maladies contagieuses exotiques, il doit éviter toute mesure susceptible d'aider à la propagation des maladies contagieuses autochtones et même, car ce rôle négatif ne suffit pas, s'attacher à prendre des mesures préservatrices.

Le congédiement avec secours ou gratifications (ou le congé renouvelable à demi-solde) ne doit donc être employé que si l'on ne trouve pas mieux à faire ou s'il n'est pas possible de mieux faire.

J'estime qu'il doit être réservé pour certains cas, que j'examinerai plus loin.

Je suis amené à étudier la question de l'hospitalisation et des sanatoria, question énoncée par la dépêche ministérielle du 4 décembre, dans les termes suivants : Création d'hospices et de sanatoria spéciaux, etc.

4° Hospitalisation et sanatoria.

Aucun des moyens précédemment examinés ne supprime les chances de contagion; aucun ne permet de fournir au malade quelques chances de guérison.

Il en est tout autrement de l'admission des malades dans un sanatorium qui remplit, à la fois, ces deux conditions : s'opposer à la transmission, permettre la guérison.

Les divers travaux publiés sur les sanatoria, établissements déjà nombreux hors de France, affirment que, dans l'espace de six mois, les tuberculeux *curables* qui y sont soignés voient leur état s'améliorer assez pour qu'ils puissent reprendre leurs travaux, et, chose capitale au point de vue de la transmissibilité de l'affection, leur expectoration diminue et se tarit au fur et à mesure que la guérison se prononce.

Ce ne sont pas là des illusions, puisque les compagnies d'assurances sur la vie trouvent avantageux de coopérer à l'œuvre des sanatoria, en payant l'internement des travailleurs malades dans ces asiles, ce qui diminue d'une façon très sensible la dépense que nécessitait le payement des primes d'assurance en cas de décès.

Au point de vue des sanatoria, la France est bien en retard sur certaines nations voisines. Si l'État, tuteur naturel des populations, ainsi que je le disais plus haut, donnait l'exemple, nul doute que cet exemple ne fût suivi par certaines villes, ainsi que par des sociétés de bienfaisance ou de secours mutuels.

L'État peut entrer dans cette voie par l'initiative que prendrait le Département de la Marine en faveur de ses ouvriers tuberculeux. D'ailleurs, l'État assure à ses ouvriers une retraite pour l'âge avancé, une pension pour les blessures reçues en service; par l'hôpital, il assure déjà le risque de maladie; par le sanatorium, il y ajouterait le secours contre le risque de l'incurabilité de la maladie abandonnée à elle-même ou insuffisamment traitée, et contre le risque de propagation!

Serait-il nécessaire, pour cela, de créer des sanatoria? Je ne le pense pas. Pour le moment, du moins, les hôpitaux maritimes pourraient suffire.

En ce qui concerne Rochefort, nous avons une salle d'hôpital organisée en une sorte de sanatorium.

Puisque, de l'avis de l'Académie de médecine, il y avait lieu de séparer les tuberculeux des autres malades [1], j'ai voulu, du moins, qu'ils fussent encore mieux que les autres. Les malheureux qui sont dans cette salle se déclarent satisfaits des dispositions prises en leur faveur.

Cette salle spéciale est située dans le pavillon le plus neuf de l'hôpital, exposée à l'Est et s'ouvrant sur un petit jardin où, pendant la belle saison, des fleurs, des plantes grimpantes donnent l'illusion de la campagne aux malades, qui peuvent s'étendre au soleil ou à l'abri du soleil, dans des fauteuils pliants. Dans la salle même, un mobilier tout propre, des tables en fer peint en blanc, des plantes vertes ou fleuries égayent les yeux. Le régime est aussi réconfortant que possible et le traitement y vient en aide à l'hygiène. Plusieurs malades qui y ont séjourné quelques semaines (car on réforme au plus tôt les militaires et marins) ont augmenté de poids.

L'hôpital de Saint-Mandrier, malgré l'inconvénient qu'il a d'être exposé au mistral, possède, bordant certaines salles, des galeries vitrées où les malades peuvent s'abriter. D'autre part, le ciel pur, le soleil bienfaisant feraient de cet hôpital un sanatorium d'hiver très recommandable pour les ouvriers tuberculeux des ports du Nord, en attendant que la Marine, sinon quelque généreux donateur, nous ait pourvus, à Hyères ou au golfe Juan, d'une villa destinée à devenir le sanatorium des ouvriers.

Les pentes des collines Nord de Toulon pourraient être choisies pour l'établissement d'une construction économique (pas de luxe) destinée à cet objet; sur les côtes de l'Océan, la forêt de Saint-Trojan, équivalente à Arcachon.

Voyons comment, dès à présent, pourrait être organisée l'hospitalisation des ouvriers tuberculeux.

[1] Voir la circulaire ministérielle du 21 avril 1904, relative à l'isolement, dans les hôpitaux de la Marine, des malades atteints de maladies contagieuses et en particulier de tuberculose pulmonaire ouverte. *Archives de médecine navale*, t. LXXXI, 1904, p. 298. (N. D. L. D.)

Après examen par le médecin de l'arsenal et contre-visite effectuée par le conseil de santé, le malade phtisique serait mis en demeure d'opter entre l'admission à l'hôpital, dans les conditions que j'indiquerai bientôt, ou le congédiement temporaire, c'est-à-dire jusqu'à guérison, soit avec une demi-solde pendant un an, soit avec une gratification renouvelable proportionnée à la durée de ses services, ainsi que nous l'indique M. le directeur Auffret dans son mémoire déjà cité.

Je l'ai dit, on peut trouver mieux que ce congédiement, mais encore faut-il pour faire mieux le consentement de l'intéressé.

Supposons ce consentement obtenu; le malade est admis à l'hôpital, dans la salle spéciale dite *sanatorium,* aux conditions suivantes :

1° Ce malade subit la retenue d'hôpital ordinaire, s'il est célibataire ou marié sans enfants;

2° Il reçoit les trois quarts de sa solde, ainsi que cela se pratique dans les hospitalisations pour maladies occasionnées par un fait de service, s'il a un ou deux enfants;

3° En outre, s'il a trois ou quatre enfants, on lui alloue un secours de 5 à 10 francs par mois.

Ces dispositions ont pour but d'éviter à ce malade toute préoccupation relative aux besoins de sa famille et de permettre son maintien à l'hôpital pendant tout le temps nécessaire.

La durée de séjour serait de trois, six, neuf mois et même un an.

Après un examen attentif du médecin traitant, constaté par le conseil de santé, l'ouvrier reprendrait son service dès qu'il aurait été reconnu guéri, c'est-à-dire jouissant de ses forces et ne crachant plus, ou ne crachant plus de bacilles (vérifications à trois ou quatre reprises), par conséquent n'étant plus susceptible de propager la tuberculose.

Dans le cas contraire, si, après un an de séjour à l'hôpital (avec hivernage à Saint-Mandrier, au besoin), le malade n'offrait pas les garanties ci-dessus indiquées, ou si, revenant à un moment quelconque sur sa décision, il préférait le congé-

diement temporaire (jusqu'à guérison) avec demi-solde ou gratification, cette mesure serait prise à son égard.

Il est à espérer que les villes maritimes, les municipalités de nos cinq ports de guerre tiendraient à honneur de compléter l'œuvre entreprise et subviendraient, à leur tour, pendant une nouvelle période de trois ou six mois, à l'admission dans un sanatorium particulier de ce convalescent en voie de guérison. D'ailleurs, après un pareil laps de temps, si aucune amélioration ne s'était produite, c'est une aggravation, peut-être même une terminaison fatale qui aurait eu lieu ou serait imminente; car la moyenne de la survie du tuberculeux reconnu ne dépasse pas deux ans.

L'intervention du domicile de secours deviendrait donc toute naturelle, en vertu de la dépêche ministérielle du 25 octobre 1895.

Remarquons qu'une hospitalisation pendant six, neuf, douze mois aurait pour effet, non seulement de combattre la tuberculose, mais aussi l'alcoolisme (qui est si souvent la cause prédisposante de la tuberculose), par la perte de l'habitude des boissons alcooliques, ainsi que cela se pratique dans les asiles pour la cure des buveurs. Pour obtenir ce double résultat, je voudrais qu'aucune boisson alcoolique (ni rhum, ni tafia, ni élixir de Garus, etc.) ne fût donnée aux malades, dont le lait, le vin, la bière et le cidre constitueraient les boissons hygiéniques et curatives parfaitement suffisantes.

Je ne veux pas ici calculer la dépense qu'entraînerait l'application de ces dispositions. En ce qui concerne Rochefort, le chiffre assez minime de nos phtisiques la rendrait médiocre; il faudrait, d'ailleurs, la diminuer des frais normaux de l'hospitalisation pendant des jours, des semaines, des mois, de tous les ouvriers phtisiques qui demandent, spontanément, à être traités à l'hôpital.

Et puis, la guérison possible des tuberculeux, la diminution assurée des chances de contagion, la prophylaxie connexe de l'alcoolisme, sans parler de l'encouragement donné à l'œuvre des sanatoria par l'exemple de la Marine, ne sont-ce pas là des considérations de nature à motiver quelques dépenses?

EN RÉSUMÉ.

La lutte contre les maladies évitables est commencée; on a pris, avec raison, des mesures contre la fièvre typhoïde, qui se borne à supprimer quelques existences; il est plus urgent d'en prendre contre les maladies qui menacent la race ellemême, telles que la tuberculose, l'alcoolisme et, j'ajouterai, la syphilis.

En ce qui concerne la tuberculose, il faut lui opposer, comme autrefois le lazaret à la lèpre, le lazaret moderne, c'est-à-dire conforme aux exigences sociales actuelles, le sanatorium.

L'emploi des crachoirs ne donnant qu'une fausse sécurité, le seul moyen d'éviter la contagion de la tuberculose dans les ateliers, c'est l'éloignement de l'ouvrier malade.

Le congédiement ne ferait que déplacer les effets de la contagion, qui s'effectuerait en ville et non plus dans l'atelier, sans donner au malade la moindre chance de guérison.

Le sanatorium réunit les deux conditions de pouvoir guérir le malade curable et d'éviter la contamination des personnes saines. Il peut, en outre, faire perdre les habitudes alcooliques qui contribuent si souvent à engendrer la tuberculose.

L'ouvrier phtisique aurait à opter entre le congédiement temporaire (jusqu'à guérison), avec gratification renouvelable, ou l'admission à l'hôpital (sanatorium), dans des conditions susceptibles de maintenir à sa famille le pain quotidien.

Admis à l'hôpital, il y pourrait être traité pendant un an. Après ce laps de temps, la Marine, ne pouvant faire davantage, mettrait le malade à la charge de son domicile de secours, non pourtant sans lui donner une gratification renouvelable proportionnée à la durée de ses services.

La Marine s'honorerait en montrant que l'État, dans un sentiment de sollicitude vis-à-vis de ses ouvriers, veut réaliser pour eux l'hospitalisation curative en même temps que préventive pour leurs familles. Cet exemple, par les résultats qu'il produirait, pourrait entraîner la création de sanatoria par les villes ou par les sociétés de secours.

L'isolement avec crachoir serait appliqué aux malades atteints de *bronchite chronique non tuberculeuse*, démontrée telle par l'analyse bactériologique.

Cette analyse devrait être répétée tous les trois mois afin de couper court, le cas échéant, à toute chance de contamination par les crachats de ces malades devenus tuberculeux.

Enfin, les surveillants techniques devraient signaler les hommes qui toussent habituellement, afin que l'examen de leur expectoration soit effectué à l'hôpital. Quant aux surveillants techniques, adjoints et autres gradés, des mesures analogues devraient leur être appliquées, puisque, par leur expectoration, ils sont susceptibles, eux aussi, de contaminer les ouvriers.

L'EAU POTABLE À BORD.

CAPTATION ET DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE.

EAU DISTILLÉE ET EAU STÉRILISÉE,

par le Dr P. LE MÉHAUTÉ,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

(Suite et fin[1].)

La Marine vient de prendre une excellente mesure, qui a été accueillie par tous avec reconnaissance : elle a rendu réglementaire l'installation d'*appareils frigorifiques* à bord des navires stationnant dans les pays chauds. Cette mesure, essentiellement humanitaire, demande à être complétée : il ne suffit pas, en effet, de donner aux équipages une boisson dont la fraîcheur soit agréable, il faut encore leur procurer une eau saine et limpide.

La rouille qui vient troubler la limpidité de l'eau provient à la fois des caisses métalliques et du tuyautage en fer. Je n'étudierai, dans ce paragraphe, que la protection des caisses, me

[1] Voir *Archives de médecine navale*, t. LXXXII, p. 223.

réservant de revenir un peu plus loin sur la préservation des conduits.

L'enduit protecteur des caisses métalliques doit remplir les conditions suivantes : il doit être très adhérent; facile à appliquer; ne pas attaquer le fer ou diminuer sa résistance; ne pas introduire dans l'eau de principes nocifs ou de goût désagréable; ne pas être d'un prix trop élevé; enfin, il doit permettre une désinfection réelle et effective des parois toutes les fois que cette désinfection est nécessaire.

En 1901, dans la thèse de M. d'Auber de Peyrelongue[1], et un peu plus tard dans un article paru dans les *Archives de médecine navale*[2], j'ai fait connaître un procédé qui est depuis longtemps employé sur les navires de commerce et qui consiste simplement à cimenter les parois des caisses pour les protéger contre l'action oxydante de l'eau. Depuis lors, ce cimentage a été officiellement expérimenté par M. Valence, sur la *Marseillaise*, et lui a donné les meilleurs résultats. Sur le *Kléber*, M. Santelli a employé comparativement le badigeonnage des caisses avec du ciment seul et avec du ciment additionné d'une certaine quantité de chaux, selon les indications du Dr Sestini. Il a remarqué qu'avec le ciment seul la préservation des caisses était parfaite, sans que le degré hydrotimétrique de l'eau fût trop élevé; et qu'après l'addition de chaux l'enduit protège bien les parois, mais introduit dans l'eau une quantité considérable de chaux vive, dont les proportions atteignent encore un chiffre très élevé après plusieurs mois d'usage[3].

L'opération du cimentage est simple, facile, et peut être pratiquée par le premier ouvrier venu. Il suffit de gratter soigneusement la tôle pour la débarrasser de toute trace de rouille; de mettre le métal à nu à l'aide d'une brosse métallique rigide; de donner au lait de ciment une consistance convenable, en ayant soin de le préparer avec de l'eau bouillie; de

(1) *De la stérilisation par la chaleur de l'eau de boisson dans la Marine* (Th. Bordeaux).

(2) «La prophylaxie par l'eau de boisson dans la Marine», *Archives de médecine navale*, t. LXXIX, p. 54, 144, 217.

(3) Communication verbale.

l'étendre en une seule couche mince et ininterrompue à l'aide d'un pinceau à brosse large et demi-molle. Il faut employer de préférence le ciment de Portland, à prise lente, et avoir soin de laisser le badigeon sécher complètement avant de remplir la caisse d'eau. Pour éviter un apport dangereux de microbes pathogènes au cours du cimentage, on aura soin de faire prendre à l'ouvrier chargé de ce travail toutes les précautions que j'ai indiquées dans mon précédent mémoire.

Ainsi appliqué, le ciment remplit toutes les conditions précédemment indiquées. Il adhère si fortement aux parois des caisses que ni les mouvements du navire, ni les trépidations de la machine, ni les chocs violents qui ébranlent toute la carène ne peuvent ni le détacher ni l'écailler. Au bout de peu de temps, il n'introduit plus dans l'eau que des quantités infinitésimales de chaux vive; il augmente la sapidité de l'eau sans lui ajouter aucun principe nuisible; il lui conserve indéfiniment sa limpidité originelle; il n'expose pas à une usure plus rapide des caisses et ne modifie pas leur résistance; enfin il peut durer près de deux ans sans être renouvelé.

Si une contamination accidentelle venait à souiller les caisses, il suffirait de les désinfecter suivant le procédé que je vais indiquer et de renouveler la couche de ciment.

IV. Désinfection des caisses à eau. — Flambage à l'aide d'une lampe à souder. — Dans l'état actuel des choses, la désinfection des caisses à eau n'est pas réglementée, et le choix du procédé est laissé à l'initiative personnelle de l'officier en second ou du commissaire. C'est là une erreur et une inconséquence. Seul le médecin doit être chargé de ce soin, et l'importance de cette désinfection est si grande que l'opération tout entière devrait se faire sous sa surveillance immédiate et effective.

Le légendaire nettoyage des caisses, tel qu'il se pratique encore dans la Marine, est trop connu dans sa dangereuse simplicité pour qu'il soit besoin d'en faire de nouveau la critique.

La véritable désinfection ne peut être obtenue que par la chaleur, soit à l'aide de la vapeur sous pression, soit à l'aide d'une flamme nue.

Pour utiliser la vapeur sous pression, il faudrait un dispositif particulier et des tôles résistantes, double condition qu'il n'est pas facile de réunir à bord. Aussi est-il beaucoup plus simple d'employer la flamme de la lampe à souder. On promène lentement cette flamme sur toute la surface intérieure de la caisse, en ayant soin de ne laisser échapper aucun joint. Avec ce procédé, que j'ai le premier décrit, la désinfection est absolue, quelles que soient la grandeur et la forme des réservoirs.

Le flambage des caisses doit être fait immédiatement avant le cimentage. Quand les parois métalliques ont été fraîchement avivées par un décapage énergique à la brosse d'acier, on les stérilise avec soin et on les laisse refroidir avant d'appliquer l'enduit.

V. Nettoyage rapide et désinfection du tuyautage. — Le tuyautage de l'eau distillée présente actuellement deux inconvénients graves : il se charge de rouille et ne peut pas être facilement nettoyé; il est impossible de le stériliser sans le démonter.

a. La canalisation d'eau distillée est envahie par des dépôts d'ocres et de charbon qui s'accumulent tout le long du tuyautage. Aussi l'eau qui circule dans ces conduits ne peut-elle être que trouble et nauséabonde; elle a, de plus, un goût styptique des plus prononcés. Elle arrive en cet état jusqu'au charnier où elle dépose une partie de ses impuretés. Et comme le robinet de vidange se trouve à la partie inférieure, l'eau qu'on y puise est toujours très sale. Pour éviter un inconvénient aussi grave, on ne peut songer à recouvrir la surface interne des tuyaux d'un enduit protecteur, car il serait impossible d'en surveiller et d'en contrôler l'exacte application. Mais on peut purger mécaniquement tout le tuyautage à l'aide de la vapeur sous pression.

b. La canalisation n'est pas seulement susceptible de s'encrasser physiquement; elle peut aussi se contaminer par le passage d'une eau accidentellement chargée de *germes infectieux*. Dans ces conditions, il se développe à bord une véritable épi-

démie, à cas isolés et successifs, qu'on ne parvient à enrayer qu'avec les plus grandes difficultés. Et, pourtant, le danger qui menace tout l'équipage est si redoutable qu'il faut à tout prix désinfecter au plus vite tout le système de circulation. La vapeur sous pression trouve ici une de ses applications les plus heureuses et les plus justifiées.

c. Sans être nettement spécifique, la pollution des conduites peut être due à la présence de *saprophytes* qui provoquent l'éclosion de véritables épidémies de diarrhées, de gastralgies ou d'embarras gastriques dont l'origine reste souvent insoupçonnée. Ces bactéries banales, qui n'ont par elles-mêmes aucun pouvoir pathogène immédiat, peuvent, en effet, par des phénomènes de symbiose ou d'association microbienne, provoquer dans l'intestin des fermentations dangereuses. J'ai assisté l'année dernière, à bord du *Guichen*, à une épidémie de ce genre qui n'a pris fin qu'après un nettoyage et une désinfection complète de toute la canalisation. Après avoir démonté une à une toutes les pièces du tuyautage, on dut les gratter intérieurement à l'aide d'un hérisson métallique et les faire passer à la forge. C'est là une besogne longue et difficile, qui est parfois singulièrement compliquée, quand une partie du tuyautage est masquée par des appareils qu'il faut déplacer. Ici encore la vapeur sous pression lève toute difficulté et permet de pratiquer aussi souvent qu'on le désire une désinfection rapide et sûrement efficace.

Le dispositif à établir, pour permettre l'emploi de la vapeur sous pression, variera évidemment suivant les conditions locales; mais le principe reste le même : greffer sur la conduite de vapeur qui provient des bouilleurs un tuyautage latéral aboutissant au thirion. De là le jet de vapeur est dirigé successivement dans les diverses sections du tuyautage qu'il nettoie et stérilise complètement. Des soupapes de sectionnement et des robinets de purge seront placés par le service compétent aux divers points où leur présence sera nécessaire. Les joints seront modifiés en conséquence, mais ne contiendront ni matières grasses ni sels plombiques.

Telles sont les diverses améliorations qu'il est urgent

d'apporter au système de captation et de circulation de l'eau potable à bord des navires. Déjà des essais partiels ont été faits et des modifications de détail ont été imposées. Mais l'hygiène ne s'accommode pas de demi-mesures et pour obtenir en l'espèce des résultats certains et durables, il faut réaliser du premier coup une installation irréprochable. Fermer l'accès à toutes les pollutions extérieures; faire disparaître toutes les causes intérieures de souillure; assurer une distribution rationnelle et conforme aux règles de l'hygiène; prévoir et assurer une stérilisation rapide et efficace de toute la canalisation, voilà les quatre points sur lesquels doit reposer toute l'économie d'un système hygiénique de captation et de distribution de l'eau potable à bord.

II. Eau distillée et eau stérilisée à bord des navires de guerre.

Je vais aborder dans ce deuxième chapitre une question du plus haut intérêt économique : la possibilité de remplacer à bord l'eau distillée par l'eau stérilisée. Quand je posai pour la première fois la question, il y a trois ans, je ne trouvai parmi mes camarades que scepticisme ou indifférence. Mais depuis lors des débats retentissants se sont élevés au Palais-Bourbon sur l'hygiène de l'armée et de la marine; la question de l'eau potable a été soumise par le Ministère de la guerre aux délibérations de l'Académie de médecine, et la docte assemblée a nettement manifesté ses préférences pour la stérilisation de l'eau par la chaleur; le Ministère de la guerre a fait établir dans les casernes de nombreux stérilisateurs à récupération de température; la Marine a suivi son exemple et adopté l'emploi de ces appareils dans les dépôts. Aussi les esprits sont-ils revenus en partie de leur prévention primitive et acceptent-ils plus volontiers l'idée d'une pareille innovation. J'espère triompher aujourd'hui des dernières hésitations ou tout au moins gagner à l'idée nouvelle quelques partisans résolus, dont le concours effectif est indispensable pour arriver de bonne heure à une solution si légitime et si pleine de promesses.

Et d'abord je tiens à poser très nettement les termes du problème : j'estime que l'eau distillée est indispensable pour les longs voyages, mais qu'elle doit être remplacée par l'eau stérilisée toutes les fois que la chose est possible, et notamment pour les escadres.

Je m'explique. Certains navires sont appelés à séjourner longtemps dans les stations lointaines; d'autres font de longues croisières pendant lesquelles ils ne peuvent renouveler leurs provisions d'eau de source; de plus, dans certaines escales, ils ne sont pas assurés de trouver une eau limpide et de composition irréprochable. — *À cette première catégorie de navires l'eau distillée est indispensable.*

Mais le plus grand nombre des bâtiments armés fait partie des escadres; ces bâtiments séjournent indéfiniment sur les côtes de France et ont, en tout temps, la possibilité de renouveler leur approvisionnement en eau douce. — *À cette deuxième catégorie, qui vit en France, la Marine doit procurer de l'eau stérilisée.*

Un exemple fera mieux comprendre ma pensée. Tout le monde s'accorde à reconnaître que les conserves alimentaires constituent une précieuse ressource pour les longs voyages et sont indispensables pour les navires qui font campagne. Mais personne ne songerait à utiliser exclusivement ces denrées et à en faire la base de l'alimentation du marin, même quand il séjourne sur les côtes de France. Une telle pratique serait illogique et jugée sévèrement aussi bien par les économistes que par les médecins.

Or l'eau distillée est de tous points comparable aux conserves alimentaires : elle coûte très cher et est moins salubre que l'eau de source. Il faut donc la réserver pour les campagnes lointaines et lui substituer en France l'eau naturelle : c'est à la fois plus hygiénique et plus économique.

Il y a peu d'années encore, il eût été impossible d'émettre un pareil vœu, car si l'eau que fournissent les grands ports est excellente au point de vue chimique, elle laisse beaucoup à désirer au point de vue bactériologique. Les nombreux exemples de petites épidémies de fièvre typhoïde qui ont été observées dans les escadres, après un séjour plus ou moins prolongé

dans les arsenaux, en sont une preuve évidente : les équipages consommaient alors l'eau des fontaines et s'exposaient ainsi à la contagion. Pour éviter ces épidémies, dont les ravages auraient pu devenir plus importants, il était rationnel de prohiber d'une manière absolue l'usage des eaux urbaines et de prescrire l'emploi exclusif de l'eau distillée. Mais aujourd'hui on peut être moins radical, car on possède un moyen simple, pratique et très efficace de stériliser à bord l'eau potable par la vapeur sous pression.

Les principales raisons qui plaident en faveur de la substitution partielle de l'eau stérilisée à l'eau distillée sont les suivantes :

1° L'eau distillée coûte très cher, alors que l'eau stérilisée ne coûte presque rien ;

2° L'eau distillée est une eau artificielle qui ne contient ni gaz, ni sels minéraux ; l'eau stérilisée est une eau naturelle, qui a toutes les qualités alibiles de l'eau de source ;

3° L'eau distillée n'est pas toujours inoffensive, surtout quand elle provient de la distillation d'une eau de mer profondément souillée ; l'eau stérilisée est une eau de source de composition connue, ne contenant plus aucun germe dangereux.

a. Personne ne conteste que la distillation de l'eau de mer ne revienne à un prix très élevé. Il est de notion courante qu'une tonne de charbon, dont le prix moyen est de 35 francs, ne permet de produire, dans les meilleures conditions de surveillance et de rendement, que 5 tonnes d'eau distillée, ce qui porte à 7 francs le prix moyen d'une tonne d'eau. Encore faut-il admettre que ce prix est un minimum qui dans la pratique est souvent dépassé.

Avec les stérilisateurs Vaillard-Desmaroux (stérilisateurs « Salvator ») la purification d'une tonne d'eau ne revient qu'à 0 fr. 07, puisque, d'après les expériences et les calculs de M. le professeur Vaillard, du Val-de-Grâce, 2 kilogrammes de charbon suffisent pour stériliser 1,000 litres d'eau. Cette évaluation est d'une rigoureuse exactitude et a été maintes fois contrôlée dans les nombreux essais qui ont été officiellement

pratiqués. À bord les frais d'exploitation seront encore moins élevés puisque la chaudière et le foyer seront supprimés et que l'appareil fonctionnera avec la vapeur provenant des chaudières motrices. Il en résulte que la stérilisation de l'eau prise à terre coûtera au minimum *100 fois moins cher* que la distillation de l'eau de mer.

N'est-il pas illogique, dans ces conditions, d'obliger les escadres à fabriquer de l'eau à raison de 7 francs la tonne, alors qu'elles peuvent s'en procurer de meilleure à raison de 0 fr. 05 à 0 fr. 07 les 1,000 litres?

Cette obligation qui est imposée à tous les navires a d'ailleurs un autre inconvénient des plus graves : elle conduit à réglementer d'une manière rigoureuse la dépense de l'eau distillée. Non seulement cette eau est distribuée aux équipages avec une regrettable parcimonie, mais encore il est rigoureusement interdit de l'employer pour la préparation des repas. C'est ainsi que toutes les cuisines sont munies d'un robinet qui ne débite que de l'eau prise à terre. Or cette eau est toujours suspecte, le plus souvent contaminée, et ne subit aucune purification préalable!!!

On allègue, il est vrai, pour expliquer une pratique aussi déplorable, que l'eau des cuisines n'est pas consommée en nature, mais est soumise au préalable à une ébullition prolongée. En principe, le fait est vrai, mais il cache en pratique un très grand péril. Le marin est insouciant et inconscient du danger qu'il ne voit pas. Employé aux cuisines, il boira l'eau qu'il aura sous la main, malgré les consignes les plus sévères, et s'exposera ainsi à introduire à bord une affection des plus redoutables. Il faut donc supprimer cette porte d'entrée et pour cela distribuer aux cuisines une eau saine et salubre.

Avec l'eau distillée on n'admettra jamais cette innovation, malgré les dangers qu'elle supprime, car on ne voudra pas se créer une nouvelle charge en s'imposant l'obligation de renouveler plus fréquemment l'approvisionnement en eau potable. Avec l'eau stérilisée aucune objection ne sera faite, car le ravitaillement se fera d'une façon régulière, par l'extérieur, sans aggraver le service déjà si chargé du bord.

De l'eau saine et salubre rigoureusement stérilisée, distribuée à profusion, sans aucune charge nouvelle, et en réalisant au contraire une grosse économie, tel est le résultat que permet d'atteindre l'introduction de la stérilisation à bord des navires de guerre. Et le prix global de l'installation, avec sa canalisation spéciale, n'excédera pas 10,000 francs! Les frais de première installation seraient donc largement compensés, au bout de peu de temps, par les économies réalisées sur le prix de revient de l'eau distillée. De plus, l'hygiène navale aurait fait un grand pas en utilisant à son profit la découverte si ingénieuse du professeur Vaillard.

b. Au moment où on étudia pour la première fois l'utilisation de l'eau distillée comme eau de boisson, les hygiénistes se préoccupèrent vivement de la question de savoir si cette eau, entièrement privée de gaz et de sels, ne pourrait pas être nuisible à la santé. Après l'expérience mémorable qui fut tentée sur un certain nombre de forçats, la Marine accepta définitivement le principe de la distillation. Cependant une inquiétude subsistait et, sur le conseil de Fonssagrives, on décida d'aérer cette eau et de lui ajouter les sels qui lui manquaient. Un peu plus tard, on abandonna la pratique de la minéralisation, qui créait, disait-on, une sujétion ennuyeuse pour un avantage problématique.

À ce point de vue on doit cependant reconnaître que l'eau distillée est moins sapide, moins légère et moins nutritive que l'eau des sources naturelles. Sans doute cette infériorité est toute relative et ne crée aucun danger, même lointain, pour la santé des équipages. Elle doit cependant entrer en ligne de compte, dans une étude comparative, et faire donner la préférence à l'eau stérilisée.

c. La distillation de l'eau de mer ne donne pas toujours, comme on l'a cru jusqu'ici, une eau absolument pure et privée de toute substance dangereuse. Dans ces dernières années, on a constaté que l'eau distillée exerçait à chaud une action réductrice plus ou moins énergique sur le permanganate de potasse. Elle contient donc une certaine quantité de matière organique. Or, dit M. Baucher, pharmacien principal de la Marine en

retraite, « celle qui provient de la distillation d'une eau de mer impure est particulièrement active, car à l'action des composés oxygénés de l'azote provenant des matières organiques s'ajoute celle de l'acide chlorhydrique et des produits chlorés provenant du dédoublement du chlorure de magnésium. Il se forme là une sorte d'eau régale à l'état naissant . . . »

Dans ces conditions l'eau distillée devient irritante pour l'estomac et provoque à la longue des dyspepsies, des inappétences, des gastralgies, qu'on attribue par ignorance à une autre cause.

Loin des côtes, l'eau de mer ne contient aucun déchet organique pouvant par distillation adultérer l'eau distillée. Il n'y a donc aucun danger pour les navires qui sont au large à distiller leur eau de boisson. Mais il n'en est plus de même pour les bâtiments mouillés sur rade, qui sont obligés d'employer pour la distillation une eau profondément souillée. Dans tous les ports la mer est le réceptacle habituel de toutes les nuisances et de toutes les eaux vannes d'une agglomération plus ou moins dense.

On comprend aisément qu'une eau ainsi chargée d'immondices ne peut par distillation donner une eau aussi pure que celle qui provient de l'eau de mer non souillée. Les principes volatils qui s'en dégagent sous l'action de la chaleur se dissolvent dans l'eau distillée et lui communiquent des propriétés irritantes ou toxiques dont l'action est insidieuse, mais très réelle. C'est ainsi que s'explique, à n'en pas douter, le grand nombre d'embarras gastriques qu'on observe par à-coups sur tous les navires. Cette considération nouvelle a une haute importance et doit peser d'un grand poids dans le choix de l'eau qui constitue la boisson habituelle du marin.

Pour les escadres, qui stationnent longuement dans les ports militaires, l'eau distillée est donc une eau de boisson médiocre, souvent dangereuse, qui coûte très cher et oblige à consommer beaucoup de charbon pour sa fabrication. L'eau stérilisée, au contraire, est une boisson agréable, naturellement minéralisée, légère et sapide, d'une limpidité parfaite et qui ne coûte presque rien. *Agrément*, *sécurité* et *économie*, telles sont

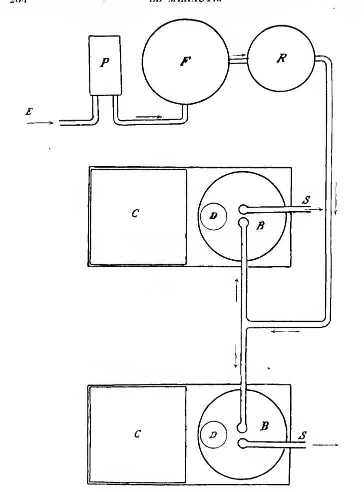


Fig. 2. — Schéma du «Poste de stérilisation» à bord.

P. Thirion.
F. Filtre à pression.
R. Réservoir-accumulateur.
B. Récupérateur de température.
C. Caléfacteur.
D. Détartreur.
E. Entrée de l'eau à stériliser.
S. Sortie de l'eau stérilisée.

les trois grandes qualités qui la mettent hors de pair et doivent indiscutablement lui faire donner la préférence toutes les fois que le ravitaillement en eau de source est possible.

Le principe de la stérilisation étant admis, sa réalisation est des plus simples et ne se heurte à aucune difficulté matérielle ou technique : il suffit, en effet, d'intercaler dans la canalisation, en avant du château d'eau, un double stérilisateur marchant à la vapeur. Chacun des stérilisateurs doit être indépendant et pouvoir fonctionner isolément. Il est, de plus, indispensable de doubler l'appareil pour parer à l'éventualité d'une indisponibilité plus ou moins prolongée de l'un des stérilisateurs.

La figure 2 reproduit la disposition qu'il conviendrait de donner aux divers organes de l'appareil. En sortant du thirion P, l'eau passe par le filtre à pression F, de 1,000 litres, où elle est débarrassée de toutes les impuretés qu'elle tient en suspension. De là elle pénètre dans le réservoir-accumulateur R, de 1,000 litres également, d'où elle est ensuite dirigée sur les stérilisateurs. Un branchement en T permet, par un jeu de robinets, d'employer alternativement l'un ou l'autre stérilisateur.

Chaque stérilisateur doit avoir un débit horaire de 500 litres. L'eau *à stériliser* pénètre dans le récupérateur à la température ordinaire, s'échauffe au contact de *l'eau stérilisée* et arrive au caléfacteur avec une température de 100 degrés qu'elle a progressivement atteinte, *sans aucune dépense de calorique*, par simple échange. Dans le caléfacteur elle est portée à la température de 112 à 115 degrés. Elle passe ensuite dans le détartreur, où elle se débarrasse des sels précipités, et de là revient dans le récupérateur où elle doit, à son tour, servir à l'échauffement progressif de l'eau qui commence le même cycle. Elle sort en S, avec sa température originelle, et gagne le château d'eau, d'où elle est ensuite distribuée par les rampes métalliques ou les fontaines à pipettes.

Les deux stérilisateurs marchent à la vapeur et sont alimentés par la vapeur provenant des chaudières motrices, disposition qui est extrêmement avantageuse et réduit au minimum la dépense de calorique.

Le ravitaillement en eau douce peut être assuré par les *citernes flottantes* actuellement en usage. La seule précaution

qu'il convient de prendre consiste à protéger les parois de ces citernes par un cimentage bien homogène. Pour plus de sécurité, on pourrait affecter quelques-uns de ces bâtiments à l'usage exclusif de l'eau potable, ce qui permettrait de les mieux entretenir et de les surveiller avec plus de soin. Pour éviter toute confusion, elles seraient simplement désignées sous le nom de « Citerne à eau potable A, B, etc. », et porteraient cette inscription à l'arrière, en gros caractères. Le ravitaillement se ferait à jours fixes et de façon très régulière.

Je n'ai pas l'intention de décrire ici le stérilisateur « Salvator », qui est depuis longtemps connu de tous les hygiénistes. Je rappellerai seulement le principe d'après lequel se fait l'échange de température, principe qui est en conformité absolue avec les conclusions du récent rapport de M. le médecin-inspecteur Vallin à l'Académie de médecine :

« Sans renoncer aux filtres qui rendent de grands services quand ils sont bien entretenus et bien surveillés, il y a lieu de multiplier à titre d'essai l'emploi des stérilisateurs par la chaleur, en prenant les plus grands soins pour restituer et conserver toute sa fraîcheur à l'eau stérilisée. »

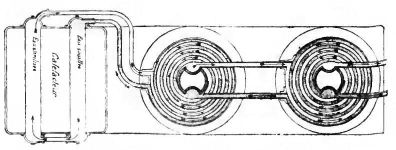


Fig. 3. — Schéma de la circulation de l'eau dans le récupérateur.
La spire noire est affectée à l'eau froide à stériliser.
La spire blanche est affectée à l'eau chaude stérilisée.

Pour restituer à l'eau stérilisée sa fraîcheur primitive et la rendre immédiatement consommable, les auteurs ont eu recours à un appareil des plus ingénieux qu'ils appellent l'échangeur-récupérateur de température. Cet appareil se com-

pose de lames métalliques concentriquement enroulées, limitant entre elles des espaces de 26 centimètres de haut sur 5 millimètres de large, rigoureusement étanches. Ces espaces sont répartis en deux canalisations distinctes : l'une pour le liquide froid se dirigeant vers le caléfacteur, l'autre pour l'eau stérilisée chaude progressant en sens inverse. Leur disposition est telle que deux courants contraires circulent d'une manière contiguë sur toute l'étendue du parcours : l'un marche de la périphérie au centre, et l'autre du centre à la périphérie (fig. 3). Chacun de ces courants poursuit ainsi sa route entre deux espaces où la circulation se fait en sens inverse. L'échange progressif de température s'accomplit dans ce circuit, et l'eau qui sort cède à l'eau qui entre la presque totalité de son calorique.

Le principe du récupérateur a pour objet de réaliser l'égalité géométrique des surfaces d'échange et de leur donner une étendue aussi considérable que possible par rapport aux dimensions restreintes de l'appareil. Ce dispositif est de première importance, car il assure l'échange presque intégral de la température entre les deux courants inverses.

De là, comme résultat :

1° Le refroidissement remarquable de l'eau stérilisée, qui présente à la sortie une température très voisine de la température originelle;

2° L'échauffement considérable de l'eau stérilisée, qui pénètre dans le caléfacteur à une température supérieure à 100 degrés, d'où, comme conséquence, une très faible dépense de combustible pour la porter à 115 degrés.

Des applications du stérilisateur «Salvator» ont été déjà faites par la Marine à bord du *Calédonien* et de la *Couronne*. Cette première tentative, comme il fallait s'y attendre, n'a pas donné tous les résultats qu'on était en droit d'espérer. Mais ne sait-on pas que les meilleurs appareils, si parfaits qu'ils doivent se montrer plus tard, ne remplissent jamais du premier coup toutes les conditions qu'on leur impose et laissent souvent à désirer à leurs premiers essais? Seuls les esprits prévenus ou immobilisés dans la routine cherchent à profiter de ces défail-

lances de la première heure pour condamner irrévocablement des innovations qui, mieux étudiées, donneraient par la suite les meilleurs résultats.

Il en est ainsi du «Salvator», dont le principe est excellent et qui fonctionne avec la plus grande régularité dans les conditions habituelles, mais qui, transplanté à bord, s'est heurté, à ses premiers essais, à des difficultés qu'on n'avait pas prévues. Aussi les critiques qui ont été faites à cette occasion ne sauraient-elles diminuer en rien la valeur de l'appareil. Du reste, de l'aveu même des services compétents, l'expérience a été faite dans les conditions les plus défavorables.

En ce qui concerne le *Calédonien*, en effet, on a bien utilisé un double stérilisateur, mais d'un modèle insuffisant, ne débitant que 100 litres à l'heure, alors que le type qui convient aux navires est celui de 500 litres.

Sur la *Couronne*, on a installé un seul appareil de 500 litres, et on a constaté qu'au bout de peu de temps les spires étaient encrassées et le débit notablement amoindri. Mais l'expérience a été faite dans des conditions particulièrement désavantageuses: les eaux des salins d'Hyères, qui alimentaient le stérilisateur, sont très calcaires et chargées de matières terreuses en suspension. Il est évident que ces eaux devaient laisser déposer petit à petit dans les étroits espaces du récupérateur les matières qu'elles tenaient en suspension et amener ainsi, avec la précipitation des sels, un encrassage rapide de ses spires.

Pour faire disparaître ce double inconvénient, on fit annexer à l'appareil un *filtre à pression* et un *détartreur*. Le fonctionnement de l'appareil devint dès lors plus régulier et les nettoyages purent être espacés.

Ces difficultés du début, exclusivement dues aux conditions défectueuses des premiers essais et à la qualité exceptionnellement défavorable de l'eau des salins d'Hyères, ont eu du moins l'avantage de préciser les conditions dans lesquelles doit se faire l'application du stérilisateur aux navires afin d'arriver à une meilleure adaptation de l'appareil. On a pu de la sorte se convaincre de la nécessité d'adopter un modèle à grand débit (500 litres); de doubler les appareils; de filtrer soigneusement

l'eau avant son entrée dans le caléfacteur; de la débarrasser des sels précipités avant son passage dans le récupérateur de température. Ainsi compris, le stérilisateur «Salvator» peut fonctionner indéfiniment à bord et débiter toujours une eau très limpide et privée de tout germe dangereux.

Filtre à pression (fig. 4). — Le filtre annexé à l'appareil est un filtre à pression. La matière filtrante est composée d'éponges et de morceaux de charbon de bois fortement tassés entre une toile métallique située à la partie inférieure et un disque de feutre placé à la partie supérieure.

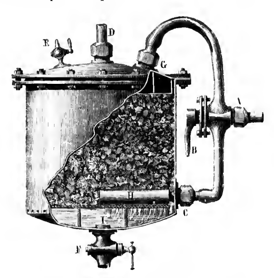


Fig. 4. — Filtre à pression, à nettoyage automatique.

L'eau à filtrer arrive par la tubulure A (fig. 4) et peut être envoyée par un robinet à double voie B, soit à la partie supérieure du filtre G, soit à la partie inférieure C.

En marche normale, la clé B occupe la position de la figure et l'eau arrive en C. Répartie par le tube H, elle traverse la matière filtrante de bas en haut et sort par la tubulure D. Le robinet R est un purgeur d'air.

Quand le filtre est sale, il suffit de renverser le courant en

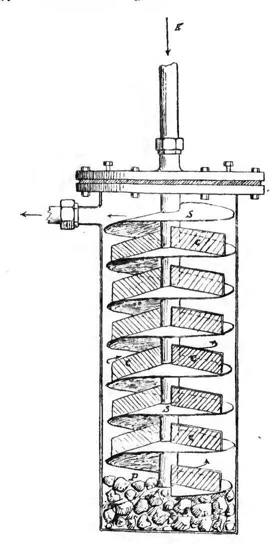


Fig. 5. — Detartreur à chicanes.

tournant la clé B de bas en haut. L'eau passe, dès lors, en G, traverse les éponges en sens inverse et oblige ainsi les impuretés arrêtées par la filtration à s'évacuer par le robinet F.

Détartreur à chicanes (fig. 5). — Le détartreur nouveau modèle est représenté par la figure 5. L'eau, chauffée à la température de stérilisation, sort du caléfacteur et pénètre en E par la tubulure centrale qui descend jusqu'au fond de l'appareil. Là, le jet se divise et traverse un lit de cailloux P, à surface très rugueuse. Elle remonte ensuite le long de la spirale S qui porte des lames verticales C, destinées à diminuer la section de la canalisation.

L'eau est donc arrêtée à chaque instant dans son cours par les cailloux P et par les chicanes C : elle subit ainsi une série de pertes de charge qui lui font abandonner les sels précipités par le chauffage à 115 degrés.

Les eaux très calcaires ou séléniteuses sont ainsi débarrassées complètement de leur excès de sels. Elles sortent très limpides de l'appareil, dans lequel il ne se forme pour ainsi dire plus d'entartrage.

Le nettoyage du détartreur est très simple. Il suffit de déboulonner le couvercle, de retirer l'hélice et de la nettoyer en la trempant dans une solution d'acide chlorhydrique au cinquième.

Depuis que le stérilisateur « Salvator » a été ainsi complété par l'adjonction de ces deux organes essentiels, le Ministère de la marine en a fait une nouvelle application au 1er Dépôt des Équipages de la flotte, à Cherbourg. Voici ce que m'écrit à ce propos M. le médecin principal Plagneux, médecin-major du 1er Dépôt :

« Cet appareil, installé au 1er Dépôt depuis le 13 février de cette année, fonctionne d'une façon parfaite et donne une eau limpide et claire comme de l'eau de roche, d'une saveur et d'un goût agréables. Depuis son installation, il ne s'est produit aucune avarie dans l'appareil et on n'a pas eu besoin de le nettoyer. J'ai mentionné ce bon résultat dans mon *Rapport* semestriel du 1er juillet. » (Lettre du 30 juillet 1904.)

Ces résultats sont d'autant plus remarquables que l'eau de la Divette, qui est distribuée à Cherbourg, est toujours limoneuse et chargée de substances terreuses en suspension. Malgré ces conditions défavorables, la clarification de l'eau a toujours

été parfaite et les spires du récupérateur ne se sont pas encrassées. Cette épreuve, qui dure depuis six mois, a la valeur d'une véritable démonstration expérimentale et ne laisse aucun doute sur l'efficacité du filtre et du détartreur.

J'accorde cependant que cette expérience, qui a été tant de fois renouvelée à terre avec le même succès, ne suffit pas pour affirmer que d'ores et déjà l'adaptation du «Salvator» est parfaite en ce qui concerne son utilisation à bord des navires. Il est bien possible qu'à l'usage on découvre quelques imperfections nouvelles qu'on n'avait même pas soupçonnées. Mais une étude attentive permettra de les faire disparaître et de trouver enfin le mode d'application le meilleur et le plus adéquat aux conditions si spéciales que présente le navire.

Les bénéfices que la Marine doit tirer de cette innovation sont si grands, tant au point de vue économique qu'à celui de l'hygiène et du bien-être des équipages, qu'il est urgent de tenter un nouvel essai en se plaçant dans les conditions que j'ai précédemment indiquées. Plusieurs croiseurs ou cuirassés sont actuellement en achèvement dans les chantiers de construction. On pourrait faire établir sur l'un d'eux la canalisation que j'ai décrite dans la première partie de ce mémoire et y installer un *double stérilisateur avec détartreur et filtre à pression.* Les ingénieurs pourraient alors signaler les inconvénients et les avantages du système, l'améliorer, s'il était nécessaire, et le mettre dans les meilleures conditions possibles de fonctionnement. Les médecins diraient, à leur tour, si l'eau qui est distribuée par les rampes ou les fontaines présente bien toutes les qualités qu'elle doit avoir. Et, après cet essai consciencieux et suffisamment prolongé, la Marine pourrait, en toute connaissance de cause, généraliser l'emploi de ces merveilleux appareils qui réaliseraient un des progrès les plus importants de l'hygiène navale, en faisant disparaître l'énervante préoccupation d'une pollution toujours possible de l'eau potable à bord.

Tout navire pourvu d'un stérilisateur pourrait, suivant les circonstances, utiliser tantôt l'eau distillée, et tantôt l'eau prise à terre. *Mais en aucun cas et sous aucun prétexte, il ne serait autorisé à délivrer à l'équipage une eau qui n'aurait pas été préalable-*

ment stérilisée. Les frais d'exploitation du «Salvator» sont si minimes et la sécurité que donne la stérilisation par la chaleur est si grande que la Marine a tout intérêt à rendre l'usage de l'eau stérilisée obligatoire sur tous les navires de la flotte.

LES NAVIRES-HÔPITAUX JAPONAIS

Par le Dr Georges VARENNE,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE [1].

Le Japon met en usage, au cours des opérations militaires actuelles, un système d'évacuation des malades et des blessés dont l'organisation et le fonctionnement sont dignes d'attirer l'attention de ceux qui apprécient toute l'importance d'un tel service dans les guerres modernes.

À lire cet exposé de la question, on verra à quel degré de perfection sont parvenus les navires-hôpitaux japonais, et l'on pensera peut-être que la faculté merveilleuse d'assimilation propre au peuple nippon sait parfois s'allier à une originalité et à une initiative que bien des grandes nations européennes seraient en droit d'envier.

L'évacuation des malades et des blessés sur les hôpitaux japonais est assurée par deux services :

1° Le Service de santé de la Marine japonaise;

2° La Société de la Croix-Rouge japonaise.

[1] Cette intéressante note est datée de Chemulpo, 15 juin 1904, à bord de l'aviso *Kersaint*, dont M. le Dr Varenne est médecin-major. Nous croyons utile de signaler, pour la compléter, le volume de 148 pages publié en 1901 sous le titre : *La Croix-Rouge en Extrême-Orient, exposé de l'organisation et du fonctionnement de la Société de la Croix-Rouge au Japon*, rédigé par le professeur NAGAO ARIGA et présenté à l'Exposition universelle de 1900 par la Société de la Croix-Rouge du Japon (Paris, A. Pedane, éditeur, rue Soufflot, 23). Il contient les plans détaillés des bateaux-hôpitaux d'évacuation *Hakuaï-Maru* et *Kosaï-Maru*.

On pourra consulter, en outre, le mémoire anonyme récompensé au concours de 1902 sur l'organisation des secours aux victimes des guerres maritimes, *Prix Ed. Romberg* (Paris, Institut de bibliographie scientifique, boulevard Saint-Germain, 93). Les pages 51-54 de cette étude sont consacrées à la Croix-Rouge japonaise. (N. D. L. D.)

Navires-hôpitaux de l'État. — L'État utilise deux navires-hôpitaux, le *Kobé-Maru* et le *Saiko-Maru*. Ces deux navires, de caractéristiques absolument identiques, sont de construction anglaise. Leur déplacement est de 3,000 tonnes et leur vitesse de 15 nœuds.

Ils naviguent sous pavillon de commerce japonais, avec pavillon à croix de Genève au grand mât. Ces bâtiments, qui, en temps de paix, appartiennent à la flotte de la grande Compagnie de navigation *Nippon Yusen Kaisha*, sont, en temps de guerre, pourvus d'un armement spécial : ils conservent leur état-major et leur équipage marchand pour la manœuvre et l'entretien du navire. Mais ils reçoivent, de plus, un personnel médical ainsi composé :

Personnel. — Un médecin principal (Gouni-Sho-Kan);
Un médecin de 1re classe (Daï-Gouni);
Deux médecins de 2e classe (Tchu-Gouni);
Trois médecins de 3e classe (Sho-Gouni);
Deux aides-médecins (Gouni-Kohoscï);
Deux pharmaciens (Yakous);
Trente infirmiers.

À bord de ces navires, il n'y a pas d'infirmières, tandis que les bâteaux-hôpitaux de la Croix-Rouge, que nous décrirons plus loin, en possèdent un cadre supérieur à celui des infirmiers.

Aménagements. — Les officiers malades sont placés dans des chambres comprenant en général deux couchettes. Les malades ordinaires sont placés dans des couchettes à armatures métalliques, superposées sur deux rangs, dans des batteries vastes et parfaitement ventilées. Les cloisons sont revêtues de peinture dite *japonaise*, lavable à l'eau bouillante. Outre ces logements, il existe une chambre pour l'isolement des malades atteints d'affections contagieuses, et une cabine pour les aliénés.

Tous ces compartiments occupent la partie arrière de la batterie, et une fraction du milieu. Sur l'avant sont placés les logements du personnel infirmier, une buanderie à vapeur, une grande étuve à désinfection et une chambre frigorifique

pour la conservation et le transport des cadavres. Dans la partie moyenne de la batterie se trouvent la salle d'opérations et la salle de pansements, très suffisamment éclairées par des hublots à grand diamètre. Les murs sont revêtus de peinture laquée blanche. Quant à l'appareil instrumental, il représente le dernier mot du perfectionnement moderne.

Beaucoup d'instruments sont de fabrication japonaise, mais tous sont copiés sur les pièces de fabrication française ou allemande. Quoi qu'il en soit, l'ensemble de ce service est parfaitement organisé, et il y règne, ainsi que dans tout le navire, une propreté méticuleuse, et, pour tout dire, japonaise. Les objets de pansement sont presque tous de fabrication japonaise, ainsi que les médicaments, dont quelques-uns, cependant, sont allemands.

À côté de la salle d'opérations est un laboratoire très complet pour la radioscopie et la radiographie.

On en a fait un usage constant depuis le début de la guerre, et je n'ai pas besoin d'insister sur les innombrables services que, dans bien des circonstances, la radioscopie a pu rendre à la chirurgie d'urgence.

Nous venons de passer en revue la distribution des aménagements de la batterie. Sur le pont est situé le laboratoire d'anatomie pathologique et de bactériologie, comprenant un outillage très complet, et pourvu d'un excellent éclairage. Les microscopes sont français ou allemands. Enfin, sur le pont se trouvent encore les logements des officiers, la salle de réceptions, et les dépendances (cuisines, bouteilles, poulaines, etc.).

Il serait superflu de parler des soutes et autres compartiments inférieurs, qui ne présentent absolument rien de particulier.

Malades. — Un navire-hôpital de ce type peut recevoir le nombre maximum de malades suivant :

Officiers, 30 ;

Malades ou blessés ordinaires, 200 ;

Malades contagieux, 80.

Les malades sont tenus dans un état de propreté irrépro-

chable. Leur alimentation ne diffère pas sensiblement de celle des marins de l'État, sauf, bien entendu, dans le cas de régime spécial. Les navires-hôpitaux de l'État font un service régulier depuis le commencement de la guerre, et les médecins de la Marine japonaise sont unanimes à vanter leur utilité et la perfection de leur fonctionnement. Ils attribuent à ce moyen de secours médical immédiat une baisse considérable du pourcentage de la mortalité parmi les malades et les blessés de leurs armées. Ils sont, d'ailleurs, merveilleusement secondés dans cette lourde tâche par les navires-hôpitaux de la Société de la Croix-Rouge japonaise, dont nous allons maintenant parler.

Croix-Rouge japonaise. — Il y a vingt-huit ans, au cours d'une guerre civile, quelques philanthropes japonais fondèrent une société de secours aux blessés, qui adopta ultérieurement les articles de la Convention de Genève, et prit alors le nom de *Croix-Rouge japonaise*. Actuellement cette société est arrivée à une organisation des plus complètes. Elle est placée sous la direction honoraire du prince Kiven-In et sous la présidence effective du comte Sano. Les membres de la société sont répartis en quatre classes :

Première classe. — Membres ayant fait à la société un don de 1,000 yen;

Deuxième classe. — Membres ayant fait un don de 250 yen;

Troisième et quatrième classes. — Membres ayant fait un don de 25 yen, ou versant une cotisation annuelle de 3 yen pendant dix ans.

Les membres des différentes classes portent des médailles et des attributs spéciaux. Des étrangers font partie de cette Société de la Croix-Rouge japonaise. Le nombre total des membres, qui, il y a vingt-huit ans, était de 38, est actuellement de 920,000. Le budget total de la société est de 7,900,000 yen. Le total des cotisations annuelles est de 2,310,000 yen. La société possède un ensemble de formations sanitaires de 110 compagnies, chaque compagnie comprenant 4 médecins et 40 infirmiers et infirmières. Le personnel total employé par la Croix-Rouge japonaise dans ses formations sanitaires, à

bord de ses navires-hôpitaux et dans ses ambulances. est de 3,099 personnes, dont 1886 infirmières et 770 infirmiers. La société a, en outre, fondé 320 bourses universitaires, pour permettre aux jeunes gens peu fortunés de faire leurs études médicales ou pharmaceutiques, afin de prendre ensuite du service dans les cadres de la Croix-Rouge. Les Japonais vantent à l'envi les services rendus par leur Croix-Rouge. Des étrangers, qui ont vu récemment, au Japon, les ambulances organisées par cette société, ont constaté eux aussi que les malades y étaient parfaitement traités.

Navires-hôpitaux de la Croix-Rouge. — La Société de la Croix-Rouge japonaise entretient actuellement, pour le service d'évacuation des malades et des blessés, deux navires-hôpitaux, le *Hakuaï-Maru* et le *Kosaï-Maru.*

Ces bateaux, qui appartiennent également à la *Nippon Yusen Kaïsha*, ont les mêmes caractéristiques et à peu près les mêmes installations intérieures que le *Kobé-Maru* et le *Saïko-Maru.* Cependant j'ai entendu dire qu'un médecin de l'armée japonaise, qui a vu et comparé les deux services, donne la préférence aux navires de l'État. Tels qu'ils sont, les navires-hôpitaux de la Croix-Rouge ont déjà fait leurs preuves pendant la guerre sino-japonaise.

Au cours des opérations actuelles, ils ont déjà rendu de grands services, faisant un va-et-vient presque continuel entre les formations de l'arrière et les hôpitaux du Japon.

J'ai eu l'occasion de visiter le *Hakuaï-Maru* à Chemulpo, le 8 mars 1904, alors qu'il y venait chercher les quelques blessés russes restés à l'hôpital à terre, pour les conduire à l'hôpital japonais de Matsuyama. La propreté du navire était irréprochable, et le service s'y faisait dans le plus grand ordre.

Les blessés russes, dont quelques-uns étaient dans un état des plus graves, étaient soignés avec les plus grands égards.

Le personnel de la Croix-Rouge embarqué à bord d'un navire hôpital comprend :

Un médecin chef de service;

Deux médecins;

Deux chirurgiens.

Le Ministère des affaires étrangères y joint un fonctionnaire chargé du service administratif et probablement de la gestion. Enfin une quarantaine d'infirmiers et infirmières assurent le service des salles de malades.

La manœuvre et l'entretien du bâtiment sont confiés à son armement du temps de paix. Ces navires, qui, au mois de mars, venaient chercher leurs malades à Chemulpo, ont toujours suivi, depuis, le long de la côte, la marche en avant des armées japonaises. Les hôpitaux maritimes vers lesquels ces différents navires dirigent leurs malades sont situés à Matsuyama, Yokosuka, Kuré, Sasebo et Maïzuru; ces hôpitaux sont ceux du Service de santé de la Marine, dont les officiers, formés jadis dans une école spéciale, proviennent aujourd'hui de concours entre docteurs en médecine ayant fait leurs études au Japon et s'étant ensuite perfectionnés en Angleterre ou en Allemagne.

Il serait intéressant de pouvoir, dès à présent, être au courant des enseignements fournis par la campagne actuelle à la chirurgie de guerre.

Malheureusement, à part quelques photographies d'un goût douteux, publiées par quelques *magazines*, je n'ai pu me procurer aucun enseignement à ce sujet, les médecins japonais étant peu prolixes sur ces questions.

Par contre, ils reconnaissent que leurs armées ont eu à souffrir du froid, et qu'elles ont payé tribut à la fièvre typhoïde et surtout au béribéri. Un médecin de la marine japonaise, qui me faisait part de son opinion sur cette question, m'affirmait que le *kakké* avait absolument disparu à bord des navires de l'État depuis qu'on avait eu l'idée de donner aux hommes, au lieu de la ration de riz, un mélange de riz et d'orge, dont la valeur nutritive serait équivalente et l'innocuité complète. L'armée, au contraire, qui n'a pas adopté cette méthode tout empirique, aurait encore de nombreux cas de *kakké*.

Tels sont les quelques renseignements que j'ai cru intéressant de recueillir, sur le fonctionnement des navires-hôpitaux japonais au cours des opérations de la guerre actuelle.

LE BASSIN DU YANG-TSÉ-KIANG

Par M. le Dr RIDEAU,
MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE [1].

a. Le Yang-Tsé-Kiang, dans lequel s'est tenue l'*Alouette* de novembre 1902 à janvier 1904, représente de son embouchure à Itchang-Fou, aux confins accidentaux du Houpé, une large route fluviale longue de 970 milles marins, navigable en tous points aux moyennes eaux pour les bâtiments de faible tirant d'eau (l'*Alouette* cale 2 m. 50), et pour les bâtiments de très fort tonnage, aux hautes eaux, pendant 600 milles. Le grand fleuve reçoit en outre d'importants affluents : sur la rive droite : le Hoang-Pou, ou rivière de Sanghaï; le Kau-Kiang et la rivière de Yao-tchéou, qui déversent dans le lac Poyang, tributaire du Yang-Tsé-Kiang, les eaux de la province du Kiang-Si; les rivières Siang et Yuen, qui irriguent tout le Hou-Nan et alimentent le lac Toungting, vaste réservoir dont les variations de niveau modifient le régime des eaux du Fleuve Bleu, au-dessous de son abouchement avec lui; enfin, sur la rive gauche, le Han, puissant tributaire, venu du Chensi, et dans le Haut Fleuve la rivière Min. La voie commerciale qu'ouvre le Yang-Tsé jusqu'au cœur même de la Chine est jalonnée de ports ouverts, entre lesquels persistent de grandes villes chinoises encore fermées au commerce occidental. Ce sont, d'aval en amont : Shanghaï, chef du commerce de toute la Chine moyenne et septentrionale sur le Hoang-Pou; Tchin-Kiang et Nankin, toutes trois dans la province du Kiang-Sou; Ou-Hou, port ouvert, et Ngankin, capitale fermée dans la province du Ngnan-Hoei; Kiou-Kiang, le marché d'où s'exportent, drainées par le Poyang, les richesses du Kiang-Si; enfin Hankéou, le second par l'importance des ports à traités du fleuve, en face

[1] Extrait du *Rapport de fin de campagne* établi le 1er mai 1904 par M. le Dr Rideau, médecin-major de l'aviso l'*Alouette* (Escadre de l'Extrême-Orient).

de Ou-tchang, capitale des deux Hou, et de Han-Yang, toutes deux villes purement chinoises.

Yo-tchéou, au débouché du lac Toungting, Shasi et I-tchang marquent ensuite les différentes étapes de la navigation à vapeur et relient celle-ci à la navigation des jonques, par laquelle I-tchang est à son tour joint à Tchoun-King, seul port encore ouvert au Setchouen et par lequel on peut gagner Sui-Fou, qui sera bientôt un nouveau port à commerce du Yang-Tsé, et Tchentou, capitale du Setchouen sur la rivière Min. C'est au-dessus de Sui-Fou que le Yang-Tsé ou Tackiang cesse tout à fait d'être navigable et sous le nom de Kin-Sha reçoit les eaux qui naissent dans les hauts plateaux du Thibet.

Toutes les parties du bassin du Yang-Tsé ne sont pas également navigables à toutes les époques : cette navigabilité est en effet réglée par les différences de niveau qui amènent la baisse générale des eaux de l'automne à la fin de l'hiver et la crue considérable qui débute au printemps pour prendre fin avec l'été. Ce sont ces considérations, entre autres, qui ont déterminé les mouvements de l'*Alouette* dans le fleuve pendant la campagne qu'elle y a faite.

Du 26 novembre 1902 au 3 juin 1903 l'*Alouette* a séjourné à Hankéou; du 3 juin au 18 juin elle a exploré, faisant escale à Yo-tchéou, le lac Toungting et son affluent le Siang jusqu'à Tchang-tcha, capitale du Hounan. Le 20 juin, de retour à Hankéou, elle le quittait pour pousser par le lac Poyang et la rivière Kan jusqu'aux abords de Nan-tchang, capitale du Kiang-Si, après escale à Kiou-Kiang et à Ou-tching. Elle quittait cette région le 30 juin pour descendre à petites journées vers Shanghaï, faisant escale dans tous les ports que nous avons cités le long du fleuve. A Shanghaï elle stationnait du 13 juillet au 19 septembre et partait alors pour remonter à I-tchang, où elle demeurait un mois. Nous la retrouvons au début de décembre à Shanghaï, où elle est descendue convoyant l'*Olry*. Elle remontait à nouveau le fleuve lorsque l'ordre fut reçu à Nankin, le 15 janvier 1904, de rallier Saïgon.

Le bâtiment abandonnait donc définitivement le bassin du Yang-Tsé le 22 janvier, après y avoir passé quatorze mois. Il

arrivait à Saïgon le 5 février, pour y être complètement désarmé à la date du 21 février 1904.

b. Le cours du Yang-Tsé-Kiang est tout entier situé dans la zone tempérée, presque à la limite de celle-ci et de la zone tropicale, dans son bassin moyen et inférieur. La représentation graphique de son cours par rapport au 30ᵉ degré de latitude Nord rappelle la figure dans laquelle le serpent symbolique décrit des anses le long du manche du caducée : le fleuve coupe en effet six fois, sans jamais s'en écarter beaucoup soit au Nord soit au Sud, sauf dans sa grande boucle de début, ce 30ᵉ degré de latitude Nord, qui représente à la fois l'axe de ses ondulations et sa hauteur moyenne en coulant de l'Ouest à l'Est, du 90ᵉ degré au 120ᵉ degré de latitude Est. Dans la partie navigable le Yang-Tsé dépasse à peine le 32ᵉ degré Nord à Nankin et à Tchin-Kiang, et ne descend pas jusqu'au 28ᵉ degré Nord dans les ports de ses affluents de rive droite, Tchang-tcha et Nan-tchang. Plus limités encore en latitude, les deux tiers de son cours (600 milles entre I-tchang et Ngankin) se déroulent en trois boucles entre le 31ᵉ degré et le 29ᵉ degré Nord.

Les saisons sont nettement différenciées en printemps, été, automne et hiver dans les régions que parcourt le fleuve. La courbe des températures moyennes atteint son minimum en janvier (7° 4) pour monter progressivement les mois suivants, assez rapidement en avril, et atteindre en août son maximum avec 28° 9. Les chaleurs décroissent ensuite, mais sans brusquerie, jusqu'en novembre et jusqu'à l'établissement définitif en décembre des températures hivernales.

Mais cette marche, progressive et régulière dans son ensemble, présente dans le détail de son établissement, concurremment à des changements de vents, de brusques variations barométriques et thermiques, qui sont une des caractéristiques du climat de la Chine moyenne. La baisse thermométrique a été de 26 degrés centigrades (+ 22° à — 4° 5) à Hankéou, entre le 24 et le 29 janvier 1902, par le passage des vents du Sud aux vents du Nord-Est et du Nord. En moins de 48 heures,

en décembre, la température passait pour la même cause de +20 degrés à — 2 degrés.

Ce phénomène de brusquerie dans le passage du chaud au froid, des vents du Sud aux vents du Nord, qui se reproduit également pendant l'été, et, fréquemment, à toute époque de l'année, a une grande importance dans l'étiologie des maladies causées par le refroidissement.

Le voisinage des tropiques[1] ajoute des facteurs importants, la pluie ou la sécheresse, à la détermination du climat dans la vallée du Yang-Tsé. On doit y reconnaître en effet une saison sèche qui débute à l'automne, avec une moyenne de six jours de pluie par mois, et se parfait en hiver, où l'on compte des périodes de vingt à vingt-cinq jours sans un grain; une saison des pluies qui débute en mars et qui se prolonge pendant une partie de l'été. Celui-ci est très humide et l'atmosphère est le plus souvent saturée d'humidité pendant les chaleurs à Shanghaï. Le calendrier chinois fixe à certaines dates précises, avec assez d'exactitude et sous des expressions imagées, les principaux traits du climat de l'Empire du Milieu : le 7 janvier s'appelle *Petit froid* et le 21 janvier *Grand froid;* l'*Eau de pluie* a lieu le 20 février et la *Pluie des moissons* le 20 avril; le *Réveil des insectes* et la *Petite plénitude*, qui indiquent des élévations de température, respectivement le 6 mars et le 21 mai; la *Petite chaleur* se produit le 7 juillet et la *Grande chaleur* le 23 du même mois; ces chaleurs finissent le 23 août, et la *Rosée* devient *blanche* le 8 septembre pour être *froide* le 9 octobre. Enfin l'on doit attendre la neige le 7 et le 23 décembre. Le choix des épithètes et dates nous a paru répondre assez heureusement aux faits que nous avons observés. Notons qu'il y a, sous ce climat, concordance entre les températures observées aux différentes saisons et les prévisions qu'on pourrait faire de leurs variations d'après les indications du calendrier solaire : le maxi-

[1] Les souffles glacés des régions septentrionales, attirés par des différences considérables de pression, et qui ne sont arrêtés, des alentours du lac Baïkal au bassin du Yang-Tsé, par aucune chaîne de montagne importante, contribuent aussi beaucoup à donner au climat sa physionomie spéciale.

mum des chaleurs correspond bien au milieu de l'été comme le minimum de température au milieu de l'hiver; le printemps et l'automne font graduellement passer par des températures intermédiaires, celles de l'automne étant un peu plus élevées que celles du printemps.

Un point intéresse encore le médecin : connaître les températures les plus élevées de l'été, susceptibles de produire des insolations ou des coups de chaleur; ces températures ne sont pas excessivement élevées dans la Chine moyenne. Les moyennes des maxima dans les quatre mois les plus chauds : juin, juillet, août et septembre (1903) ont été 29° 3, 29°5, 31°4, 28°8; elles résultent de chaleurs diurnes et nocturnes assez constantes. Les plus hautes élévations thermométriques ont été : 34° 5 à trois reprises différentes; 35 degrés, 36 degrés et 37 degrés, une fois seulement pour chacune de ces dernières. On atteint facilement ces hauteurs dans la France méridionale; celles-ci en Chine ont été relevées entre le 28e et le 32e degré de latitude Nord. Aussi nous a-t-il été facile, à l'aide des précautions d'usage, d'éviter toute insolation à bord. Le tableau ci-après, suivant des observations recueillies pendant notre campagne, complétera les précédents renseignements.

Les orages peu fréquents, les vents régnants : mousson d'hiver et mousson d'été, les typhons, principalement en août et en septembre, qui se font sentir à Shanghaï et à l'embouchure du fleuve, beaucoup moins à l'intérieur, complètent la physionomie du climat, mais nous intéressent moins directement.

Nous formulerons cette conclusion : que le climat de la Chine est un climat tempéré, modifié par sa proximité avec les climats tropicaux; qu'ainsi que sa situation géographique pouvait le faire croire, son climat sert d'intermédiaire entre le tempéré et le tropical et fournit un excellent exemple de la combinaison des caractères de l'un et de l'autre.

c. On rencontre, abondantes en toutes saisons, dans le bassin du Yang-Tsé, certaines maladies contagieuses, comme la tuberculose, la syphilis et la gale. D'autres, également endé-

CLIMAT DE LA CHINE MOYENNE (VALLÉE DU YANG-TSÉ-KIANG).

AN.	MOIS.	TEMPÉRATURES. (Moyennes établies d'après les températures journalières à 4 h., 8 h., 12 h. matin; 4 h., 8 h., 12 h. soir.) — Moyennes des températures: maximum.	Moyennes des températures: minimum.	Température: moyenne.	Température: la plus élevée.	Température: la plus basse.	LOCALITÉS.	MÉTÉOROLOGIE. — Jours très beaux ou beaux.	Jours couverts.	Jours de pluie.	Jours divers.
1902..	Décembre.......	10° 0	4° 0	7° 0	20° 0 (le 4).	— 2° 0 (le 6).	Hankéou................	21	4	4	Neige : 1; grêle : 1.
1903..	Janvier.........	8 7	1 3	5 0	22° 0 (le 24).	— 4° 5 (le 29).	*Idem*..................	21	8	1	Neige et verglas : 1.
Idem..	Février..........	10 8	4 0	7 4	17° 0 (le 26).	— 1° 0 (les 1er, 2).	*Idem*..................	14	10	4	
Idem..	Mars............	11 6	7 3	9 5	17° 0 (les 1er, 2).	2° 5 (le 6).	*Idem*..................	5	8	16	Neige : 1; orage : 1.
Idem..	Avril............	19 1	12 8	16 0	25° 0 (le 10).	10° 0 (le 27).	*Idem*..................	15	3	12	
Idem..	Mai..............	26 1	18 2	22 0	34° 5 (les 30, 31).	10° 5 (le 17).	*Idem*..................	20	»	11	
Idem..	Juin............	29 3	22 4	25 8	36° 0 (le 21).	18° 0 (le 14).	Hankéou à Tchang-tcha, par les lacs Toungting et Poyang	13	5	12	
Idem..	Juillet..........	29 5	24 5	27 0	35° 0	20° 0 (le 25).	De Kiou-Kiang à Shanghaï.	17	1	12	Orage : 1.
Idem..	Août............	31 4	26 4	28 9	37° 0 (le 3).	25° 0	Shanghaï..............	24	2	14	Orage ; 1 ; typhon.
Idem..	Septembre......	28 8	22 8	25 8	34° 5 (le 5).	19° 0 (le 10).	Shanghaï à Hankéou......	21	2	7	Typhon.
Idem..	Octobre.........	23 0	15 5	19 25	30° 5 (le 1er).	9° 0 (le 17).	I-tchang..............	24	1	6	
Idem..	Novembre.......	15 9	10 0	12 9	20° 0	4° 5 (le 27).	I-tchang à Shanghaï.....	20	4	6	
Idem..	Décembre.......	10 5	2 5	6 5	21° 0 (le 14).	— 6° 0 (le 4).	Shanghaï..............	25	3	2	Grand vent : 1.
1904..	Janvier (1er au 25)	8 0	2 0	5 0	15° 0 (le 12).	— 3° 0 (les 17, 18).	De Nankin à Hong-Kong...	15	8	1	Neige : 1.

miques, augmentent d'intensité à certaines époques de l'année, ou deviennent même épidémiques : la fièvre paludéenne et la dysenterie, la fièvre typhoïde, la diphtérie, la variole et le choléra. La plupart d'entre elles font surtout des victimes parmi les Chinois; un certain nombre, comme la fièvre typhoïde, paraissent plus exclusivement réservées aux non-Chinois. Enfin des maladies purement épidémiques, comme la scarlatine, la dengue, éclatent accidentellement pendant l'été.

La rage fait chaque année de nombreuses victimes.

La peste peut remonter de Hong-Kong, ou descendre du Nord, où elle a atteint en 1903 Nioutchang. Cependant elle n'a pas fait d'apparition dans la Chine moyenne pendant notre séjour.

Nous avons constaté souvent, dans les hôpitaux et dispensaires à l'usage des Chinois, combien la tuberculose sous toutes ses formes, pulmonaire, osseuse, ganglionnaire, etc., la scrofule faisaient de ravages chez les misérables enfants du peuple, les tuant et les estropiant; combien de plaies, semblant incurables, étaient dues à la syphilis. En parcourant une foule chinoise on est vite frappé par le nombre d'infirmes qu'on y rencontre, simples passants ou mendiants étalant des plaies, des ulcères, des membres tordus ou rongés par le rachitisme, les affections nerveuses ou la lèpre, des faciès défigurés par des arrêts de développement ou des tumeurs, et aussi par la quantité de visages ou de torses grêlés par la petite vérole. Celle-ci est en effet très répandue, bien qu'au sein des villes chinoises les plus fermées à l'étranger, on rencontre beaucoup de Célestes vaccinés par les soins des missionnaires ou de leurs adeptes et bien que les Chinois pratiquent, dit-on, la variolisation, en aspirant par les fosses nasales les squames desséchées des pustules varioliques.

D'après ce que nous avons constaté sur les indigènes embarqués, les Chinois sont au moins aussi sensibles au paludisme que les Européens. Nous avons rencontré l'agent de propagation, le moustique *Anopheles claviger*, à Hankéou et surtout dans la région du fleuve située entre Hankéou et Yo-tchéou, dans le lac Toungting et son affluent, le Siang.

D'après les observations du *Health Office*, de Shanghaï, l'Anopheles serait rare dans cette ville. Le *Culex pipiens* est beaucoup plus répandu et on le trouve abondamment, en tous les points du fleuve, de mai à octobre. La fièvre palustre semble revêtir de préférence le type continu, sans exclure toutefois la forme discontinue avec accès francs. Nous n'avons observé qu'un seul «accès pernicieux», chez un Européen, plus attribuable aux tares du sujet qu'au climat lui-même. Pourtant, Hankéou passe auprès des médecins de cette ville pour en compter de nombreux cas, dans les concessions, pendant l'été, et surtout de la typho-malaria.

Le choléra fait tous les ans de nombreuses victimes dans toutes les villes chinoises et, dans les ports à traités, les concessions lui payent souvent tribut. À Shanghaï, sans guère sortir de la ville chinoise, il ne causait pas moins de 83 décès indigènes de choléra avéré, reconnus par le cabinet bactériologique, pendant la première quinzaine de septembre 1903. L'affection n'était pas considérée alors comme épidémique, et cependant la mortalité pour toutes causes, dans laquelle comptent bien des cas de choléra non dépisté, passait de 150 décès à 383, de fin août à mi-septembre, pour une population jaune de 350,000 habitants. L'année précédente, Shanghaï avait été éprouvé par des épidémies particulièrement sévères de choléra et de scarlatine. En 1903, il n'eut à souffrir que d'une forte endémicité cholérique et d'une épidémie étendue de dengue. Shanghaï était, pendant le même été 1903, contaminé par la diphtérie et la variole, qui sévissaient épidémiquement chez les Chinois. En décembre, la population blanche était assez fortement éprouvée par la fièvre typhoïde. La dysenterie, que nous avons observée chez nos matelots, dans la Chine moyenne, était ordinairement bénigne.

Sans rien préjuger des développements ultérieurs et des preuves à l'appui que comporte une telle opinion, nous dirons, pour terminer cet aperçu de la géographie médicale du Yang-Tsé, que la région que le fleuve parcourt, par sa constitution médicale comme par son climat, tient le milieu

entre les régions tropicales et celles véritablement tempérées.

d. La campagne dans le Yang-Tsé offre certaines ressources médicales aux bâtiments qui n'ont pas d'infirmerie pour les malades graves ou à isoler, et où l'on ne peut entreprendre, dans de bonnes conditions, d'opérations importantes; enfin, pour le réapprovisionnement en médicaments pendant l'éloignement de Saïgon. Il existe, échelonnés le long du fleuve, des hôpitaux à Shanghaï, à Kiou-Kiang, à Hankéou et à I-tchang, enfin à Tchoun-King, dans le Haut Fleuve; des pharmacies à Shanghaï et Hankéou. Shanghaï possède en outre un laboratoire du *Health Office*, dans la concession internationale. L'hôpital de cette ville, situé le long de la crique de Sou-Tchéou, limite séparative des concessions dites *anglaises* et *américaines*, reçoit, dans trois classes différentes, les matelots, les officiers-mariniers et les officiers. Les salles réservées aux matelots de toutes nationalités sont spacieuses et bien aérées. Les sous-officiers et surtout les officiers jouissent d'un véritable confortable dans les locaux qui leur sont réservés. Or les prix d'hospitalisation sont modérés et n'atteignent pas deux dollars par jour pour les matelots. Nous avons hospitalisé à Shanghaï, pendant notre campagne : six cas de dysenterie ou diarrhée, deux paludéens, une constipation opiniâtre; nous y avons fait pratiquer la cure d'une hernie inguinale double, l'ablation d'hémorroïdes et l'extirpation de ganglions inguinaux suppurés. Les résultats opératoires ont été bons. La médication par l'écorce de Simarouba était employée sous la forme suivante, dans le traitement de nos dysentériques :

Potion :

Écorce de Simarouba	60 grammes.
Écorce de cannelle....................	30
Faire bouillir dans : eau................	3 litres
Et ajouter : eau-de-vie..................	60 grammes.

Quatre grands verres par jour, concurremment à l'emploi de l'huile de ricin et du laudanum, suivant les besoins.

Joint à des précautions hygiéniques, à un régime alimen-

taire peu sévère, permettant rapidement les viandes blanches, le thé, ce traitement donnait des succès. Les diarrhéiques, même suspects de dysenterie, suivaient un régime ordinaire, sans nulle médication, réconfortant, qui avait l'avantage de relever l'état général, de donner même de l'embonpoint, mais nous a semblé parfois faire traîner en longueur la guérison de la lésion locale, intestinale.

Le *Health Office Department* expédie aux bâtiments qui lui en font la demande et stationnent assez longtemps sur rade de Shanghaï, des «bulletins sanitaires hebdomadaires», où sont consignés les cas de maladies infectieuses et contagieuses parmi la population chinoise et non chinoise des concessions Ces bulletins nous ont été fort utiles pour prendre les mesures prophylactiques nécessaires au moment de l'extension menaçante de l'endémicité cholérique.

Le docteur Moore, *Health officer*, nous a en outre offert, à titre gracieux, d'examiner dans son laboratoire, au point de vue de la tuberculose, de la typhoïde, du choléra, de la peste, de la diphtérie, les crachats, le sang, les selles, le pus bubonique ou les fausses membranes des malades qui nous sembleraient suspects d'une de ces graves maladies. Le laboratoire prépare et livre au commerce le vaccin, peut-être un peu sujet à caution, avec lequel nous n'avons obtenu qu'un succès dans la revaccination à deux reprises de l'équipage; il entreprend la cure séro-thérapeutique de la rage; il se charge de faire désinfecter à l'étuve la literie des équipages. Il existe à Shanghaï une pharmacie française (pharmacie Grenard, 6, Honan Road), qui nous a fourni à plusieurs reprises des médicaments, et plusieurs pharmacies anglaises.

Il faut remonter dans le fleuve jusqu'à Kiou-Kiang pour trouver au-dessus de Shanghaï un local qui puisse servir d'asile à terre à des malades contagieux. L'hôpital de la Mission lazariste du Kiang-Si, dans la concession anglaise, a rendu ce service à quelques-uns de nos bâtiments infestés du choléra. Mais ce n'est que par mesure de bienveillance, car l'hôpital de la Mission n'a pas de locaux prévus en temps ordinaires pour les Européens. Les Sœurs des Missions étrangères

y soignent, seules ou aidées d'un officier de santé, — ou d'un médecin de passage, pendant la saison d'été que passent à Kuling les Européens, dans les monts Leu-Chau, voisins, — les indigènes que surtout elles déshabituent avec succès, disent-elles, de l'opium fumé, par la morphine.

La Mission lazariste possède cependant un dispensaire très fréquenté des indigènes, dans la ville chinoise, à côté d'un orphelinat. La sœur qui est chargée de ce dispensaire ne peut suffire à la besogne qui lui est offerte, et il faudrait un chirurgien pour opérer les nombreuses tuberculoses osseuses, les ulcères, les tumeurs et les vices de conformation de tous genres que nous y avons observés dans notre court passage, tant parmi les pensionnaires de l'orphelinat que parmi les malades venus de l'extérieur. Il ne faut pas croire, comme on l'a répété, que les Chinois aient une répugnance très grande à se faire opérer : il nous a été présenté au dispensaire de Kiou-Kiang un enfant d'un mois, du sexe masculin, atteint d'arrêt congénital de développement du rectum, avec imperforation anale et issue des matières fécales, dissoutes dans l'urine, par l'urètre bien conformé. La mère, anxieuse, consentait à l'opération et je n'ai renoncé à la tenter que parce que l'enfant devait retourner, aussitôt après, dans son foyer, à plusieurs milles dans l'intérieur. Un médecin, en même temps opérateur, serait donc nécessaire là où la charité ne saurait dispenser de la science.

À Hankéou, à côté d'un petit hôpital réservé aux protestants, l'hôpital de la Mission catholique italienne est susceptible de recevoir en tout temps des malades européens. Une dizaine de salles de un à quatre lits leur est réservée. Les soins y sont donnés par deux médecins anglais qui disposent d'une salle d'opérations bien aménagée. Cet hôpital se recommande surtout pour l'hygiène et le régime, qui y sont, par la force des choses, meilleurs que sur un bâtiment. Cependant il est situé au voisinage de terrains inondés, entre la Poyang Road et l'ancienne muraille chinoise; on trouve l'Anopheles, en été, à Hankéou, et c'est sûrement à cet hôpital qu'un de nos malades qui s'y trouvait pour bronchite chronique a con-

tracté la fièvre paludéenne. En outre, les prix sont trop élevés: 4 dollars par jour pour les matelots, prix qui vient d'être élevé à 6 dollars, avec la faculté pour le médecin du bord de soigner lui-même les officiers, qui payent davantage. Il n'existe pas, dans l'hôpital, d'étuve à désinfection et cette désinfection s'effectue d'une façon très insuffisante au moyen de vapeurs sulfureuses, dans des locaux à peine clos. Tel qu'il est, cet hôpital nous a cependant été utile, pour y déposer, au moment du départ du bâtiment pour I-tchang, un matelot dont l'état (accès pernicieux) nécessitait une longue période de repos absolu.

Nous y avons surtout isolé des galeux, un dysentérique et placé quelques malades que nous ne pouvions traiter faute d'infirmerie à bord. Il existe à Hankéou une pharmacie belge et une pharmacie anglaise. Enfin, un médecin aide-major de 1re classe des troupes coloniales vient d'y être détaché au consulat de France (janvier 1904).

L'hôpital de la Mission franciscaine belge, à I-tchang, a réservé dans le nouvel établissement qu'elle vient de construire, à un mille environ des quais, quatre chambres pour l'hospitalisation des Européens et un local pour salle d'opérations : il y manque le matériel et le médecin. Les bâtiments français de passage pourraient en profiter en fournissant le médecin et les médicaments; le médecin pourrait en même temps donner des soins aux Chinois qui, comme à Kiou-Kiang, sont hospitalisés ou viennent se présenter au dispensaire. C'est ce qu'avait fait notre prédécesseur, le docteur Martin, pendant l'hivernage de l'*Alouette* à I-tchang. Il entreprit avec succès de nombreuses opérations sur les Chinois, dans les anciens bâtiments de la Mission, moins bien aménagés que les nouveaux, mais plus proches du mouillage.

Tchoun-King, dans le Haut Fleuve, est riche d'hôpitaux qui se font une concurrence d'influence. On y vante l'hôpital anglais; celui de la Mission catholique fait des efforts pour l'égaler avec le concours d'un médecin aide-major de 1re classe des troupes coloniales, attaché au consulat de France. Enfin, à Tchentou, capitale du Setchouen, sur la rivière Min,

affluent de gauche du Haut Yang-Tsé, existent également un hôpital et un médecin français.

Des convois de jonques relient ces points du fleuve à celui où son cours devient navigable aux vapeurs : au départ de ces convois, frétés par la Marine pour ravitailler l'*Olry*, à Tchoun-King, je remettais au chef de détachement quelques médicaments usuels susceptibles d'être employés en cours de route. En aucun point du fleuve, donc, les ressources médicales ne font complètement défaut.

LES MALADIES DE MISÈRE PHYSIOLOGIQUE

CHEZ LES PÊCHEURS DE TERRE-NEUVE,

par le Dr G. BONAIN,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Les maladies de misère physiologique sévissent avec intensité chez les dix mille pêcheurs français exploitant les bancs de pêche de Terre-Neuve. L'occasion est rare de pouvoir en faire une étude approfondie : le court séjour des navires de guerre au milieu de la flottille, l'impossibilité fréquente, suite de brume ou de mauvais temps, de pouvoir communiquer avec les bateaux, dont beaucoup ne relâchent d'ailleurs pas en cours de campagne, sont autant de causes empêchant d'établir une statistique et de déterminer la nature exacte des affections et des décès.

Les ports d'armement enregistrent, chaque année, au retour des navires pêcheurs, des cas graves de scorbut; le béribéri a été soupçonné; par ailleurs, les affections, très nombreuses et très variées, sont classées sous des diagnostics assez vagues par les capitaines et caractérisées par des noms que la fantaisie des pêcheurs a bien voulu leur donner (mal de terre, mal de bois, etc.).

Un séjour prolongé parmi la flottille de pêche et surtout la possibilité de pouvoir examiner les équipages en fin de cam-

pagne nous ont permis de réunir des observations assez intéressantes et de pouvoir en tirer des conclusions.

L'impression générale est que nos pêcheurs réagissent en immense majorité aux conditions de dépression physique qui leur sont faites; la misère physiologique les accable. Tous les états provoqués par les troubles de la nutrition, l'appauvrissement sanguin et les altérations nerveuses y sont représentés. Grâce à ce vaste champ d'observation, nous allons pouvoir tenter un essai de revision de différentes individualités nosologiques, dans le but d'englober les éléments disparates dans un syndrome commun auquel nous pensons pouvoir les rattacher.

Fréquence du scorbut à Terre-Neuve. — Si le cap de Bonne-Espérance et le cap Horn sont considérés comme les caps de scorbut, les bancs de Terre-Neuve en sont le jardin, car il y fleurit d'une façon toute spéciale. Les conditions d'éclosion y sont d'ailleurs toutes réunies. Nos pêcheurs de morue partent en mars et reviennent à la fin d'octobre, comptant, pour la plupart, plus de deux cents jours de mer sans vivres frais, hors le poisson qu'ils pêchent.

Pendant cette longue période, inconnue des équipages long-courriers, le froid, l'humidité constante, le surmenage, une alimentation très défectueuse et l'abus immodéré de l'alcool représentent un ensemble de causes qu'on chercherait vainement dans toute autre navigation.

La statistique du scorbut serait intéressante à établir, mais des difficultés nombreuses s'y opposent : les capitaines avouent difficilement la présence à bord de leur navire d'une maladie qui n'est pas pour leur attirer des compliments; d'ailleurs les pêcheurs ne connaissent sous le nom de *scorbut* que les lésions de la bouche accompagnées de piquetés hémorragiques sur les membres et le tronc.

Les œdèmes si fréquents et qui constituent les seuls symptômes dans de nombreux cas sont considérés comme des affections distinctes sous le nom de *mal de terre* ou *mal de bois.*

L'insouciance jointe au défaut de connaissances des capitaines fait que beaucoup de cas mal définis passent inaperçus.

Enfin, il faut l'avouer, le scorbut classique considéré comme une entité morbide très spéciale, à symptômes très nets, à évolution caractéristique, constituant en un mot une maladie si bien définie qu'il serait permis de la reconnaître à première vue, cette forme de scorbut constitue une très rare exception à Terre-Neuve.

Par contre, il existe une énorme quantité de cas frustes, dénaturés, souvent difficiles à classer.

Aperçu sur les cas de scorbut observés pendant ces dernières années. — Les années plus spécialement pénibles par les coups de vent répétés et par les pluies continuelles marquent toujours une recrudescence de cette maladie. En 1889 la pêche fut très dure et le résultat fut lamentable : presque tous les bâtiments de pêche éprouvés par le scorbut peuplèrent de leurs malades l'hôpital de la colonie.

Pendant les années qui suivent, il est difficile de faire un relevé exact des cas survenus, l'hôpital n'en recevant que quelques-uns et les capitaines, pour éviter les pénalités, soignant ou cachant leurs malades. Dans ces derniers temps, le *Louis-Émile* met à terre quatre cas graves de scorbut; à bord du *Château-Laffitte*, un homme gravement atteint meurt, envahi par un œdème généralisé. En 1896, le *Georges-Paul* hospitalise un malade atteint de scorbut; l'équipage continue la pêche et le bateau rallie Saint-Nazaire fin octobre, après une croisière de trente jours pendant laquelle sept cas de scorbut se produisirent. Le capitaine lui-même en fut atteint; tous les malades avaient les gencives saignantes, des taches sur le corps, des douleurs dans les jambes et des œdèmes des extrémités.

À bord de la *Joséphine-Anna*, après une traversée de quinze jours, on est à court de vivres et la cargaison de morue salée est mise à contribution : vingt hommes de l'équipage sont atteints d'affaiblissement général, les gencives sont sanieuses et les dents branlantes, les jambes sont enflées. On pêche heureusement six marsouins qui permettent de varier l'ordinaire. Tout rentre dans l'ordre dès l'arrivée à Bordeaux.

L'*Aimée*, de Saint-Malo, pendant sa traversée de retour,

après six mois passés sur le banc, a deux matelots et le mousse pris de scorbut : piquetés hémorragiques, douleurs et œdème des membres. La guérison survient quelques jours après l'arrivée à Saint-Malo.

A bord du *Faucon*, pendant la traversée de retour, des cas de scorbut se produisent avec lésions buccales et œdème des jambes. La guérison survient quelques jours après l'arrivée en France.

Le *Fanelli* et la *Jeanne-d'Arc* envoient leurs scorbutiques à l'hôpital.

À bord de l'*Ablation*, un matelot perd toutes ses dents à la suite de lésions gingivales graves. Deux autres hommes du même navire présentent des œdèmes très développés des membres inférieurs.

À bord du *Louvois*, la presque totalité de l'équipage a de la gingivite ulcéreuse et accuse de l'œdème des jambes.

Le *Victor-Hugo* présente quelques cas légers.

A bord de l'*Adèle-Émilie*, plusieurs hommes de l'équipage ont les jambes enflées, le doigt y laisse une dépression profonde.

À bord de l'*Émilie*, plusieurs hommes, dont le patron, présentent un piqueté scorbutique avec œdème des membres inférieurs.

Le capitaine de l'*Eva* et une grande partie de son équipage ont les membres enflés et couverts de pétéchies.

Sur le *Casimir-Périer*, un matelot accuse de l'œdème des jambes et des lésions scorbutiques accentuées. Il est soigné à bord et tout disparaît par le repos et le régime des râpures de pommes de terre.

À bord de l'*Ernest*, un matelot est atteint d'œdème des deux jambes et d'une forte gingivite.

L'année 1899 est marquée par le désastre survenu à bord de la *Mathilde*, de Granville : ce navire, après six mois de séjour sur le grand banc, a, pendant sa traversée de retour, la presque totalité de son équipage malade. Trois hommes succombent en cours de route et sont immergés; un quatrième meurt à l'arrivée à Bordeaux; la plus grande partie de l'équipage se trouve dans un état très grave. Les symptômes sont,

pour tous les cas : un œdème considérable du tronc et de la face; l'éruption pétéchiale est discrète, les douleurs en ceinture peu accusées. Le capitaine, rencontré à Granville, nous déclare que les matelots immergés après décès étaient monstrueusement gonflés. Tous s'étaient plaints d'une constipation opiniâtre.

Les lésions gingivales et l'éruption ayant fait défaut, il lui aurait été impossible de reconnaître le scorbut dans l'affection qui décimait son équipage.

Parmi les décès survenus se trouvaient des hommes de constitution et d'âge différents. Le premier cas survenu est celui d'un homme de 26 ans. Il accuse au début de la faiblesse générale; les selles, d'abord régulières, font ensuite place à de la constipation que rien ne peut vaincre. Un œdème généralisé, ayant commencé par les extrémités inférieures, gagne rapidement le tronc et la face. Le décès survint vingt jours après l'apparition du mal. Cet homme est immergé le 23 octobre, à la veille de rentrer en rivière de Bordeaux.

Le deuxième décès est fourni par un mousse de 13 ans, qui meurt le jour de l'arrivée à Bordeaux; un jeune homme de 17 ans meurt le même jour; le quatrième décès survient à l'hôpital, où une partie de l'équipage atteint du même mal avait été envoyée.

Après quelques jours de traitement, les survivants se rétablissent et peuvent rejoindre leurs foyers dans des conditions satisfaisantes.

Sur trente hommes composant l'équipage de ce navire, vingt-sept cas, soit la presque totalité, et quatre décès. Ces cas paraissent devoir se rattacher à la forme béribérique, qui sévit au,si sur les voiliers allemands et norvégiens.

Pendant un séjour sur les lieux de pêche, nous avons pu constater que le scorbut florissait plus que jamais à bord des navires pêcheurs. En 1900, le même navire déjà éprouvé l'année précédente voit se renouveler parmi les hommes de son équipage des cas d'anasarque à marche rapide, analogues à ceux de la campagne de 1899.

Nous rencontrons en effet la *Mathilde* sur le banquereau au

mois d'août; le capitaine, instruit par l'expérience et tenant compte des observations faites, s'est rapproché de la côte pour faire des vivres frais et, au besoin, donner du repos à son équipage. Deux de ses malades sont hospitalisés accusant les mêmes symptômes que l'année précédente. Le premier, F..., âgé de 18 ans, en est à sa première campagne sur les bancs; il a été atteint, au départ de France, d'une grippe qui l'a maintenu pendant vingt-cinq jours dans l'air confiné, pour ne pas dire dans le méphitisme, du poste de l'équipage. Résultat : anémie, déglobulisation marquées. Il reprend son service le 5 mai; le 27 juillet au matin, se trouvant dans un doris, il se plaint de vives douleurs dans les pieds et dans les jambes; les extrémités sont enflées au point de ne pouvoir supporter le port des bottes. Peu à peu l'œdème gagne le tronc, puis la face; les camarades le plaisantent sur son embonpoint et sa bonne mine, mais cet aspect florissant, augmentant d'une façon exagérée, rend bientôt notre homme méconnaissable; ses forces diminuent progressivement, les douleurs des membres inférieurs deviennent très vives; sentiment de brûlure dans le canal de l'urèthre, pas d'albumine dans les urines, rien de particulier par ailleurs, pas d'altérations gingivales. Ce malade a dû être rapatrié.

Le second cas fourni par le même navire est M..., âgé de 46 ans, naviguant depuis dix-neuf ans; c'est un récidiviste du scorbut. Atteint pour la première fois sur la *Victorine*, en 1885, après un séjour de quatre mois sur le grand banc, la guérison survient rapidement dès le retour en France. La seconde atteinte se produit en 1899 et M... est repris pour la troisième fois du même mal en 1900; on observe un état de dépression extrême, de la décoloration des muqueuses et des téguments, du gonflement des pieds et des jambes, qui sont le siège de vives douleurs. Aucune lésion buccale, pas d'éruption, pas d'albumine dans les urines. Cet homme a dû être rapatrié.

D..., matelot de la *Basquaise*, présente des symptômes graves, œdème étendu des membres inférieurs avec taches ecchymotiques de forme irrégulière. La région postérieure de

la jambe gauche forme un bloc dur et résistant comme le bois. Aucune lésion buccale; affaiblissement considérable. Ce malade reste alité pendant un mois et arrive en France complètement rétabli. Ce cas, hors l'absence de toute lésion des gencives, paraît se rapprocher du scorbut classique.

Le second du *Sea-Flower* et un matelot du *César* ont fourni des cas de cachexie hydrémique sans aucune lésion gingivale ni piqueté hémorragique.

A bord de l'*Égalité*, D... a fait deux séjours à l'hôpital pour scorbut; actuellement il présente des œdèmes des membres inférieurs. Pas de trace de lésions dans la bouche.

Le capitaine du *Henri* a les pieds et les jambes envahis par l'œdème et accuse de vives douleurs musculaires; pas d'éruption pétéchiale, pas de liséré gingival; l'œdème a disparu rapidement dès le désarmement de cette goélette, après quelques jours de repos.

A bord de l'*Alberte*, pendant le coup de vent du 13 septembre 1900, un paquet de mer s'abattant sur le pont enlève un homme. La cuisine est emportée par une trombe d'eau; l'équipage reste à la pompe pendant vingt-quatre heures, essayant d'épuiser l'eau qui envahit le bâtiment; constamment mouillés et ne pouvant s'alimenter, les hommes ne tardent pas à ressentir les atteintes du scorbut. Cette fois le mal débute par de la gingivite ulcéreuse, les gencives sont sanieuses, les dents déchaussées et branlantes. Aucun autre symptôme ne se manifeste par ailleurs. On n'observe pas de gonflement des extrémités.

Presque tout l'équipage de la *Margueritte* de Cancale présente de la gingivite après le surmenage imposé par le cyclone du 13 septembre.

A bord de l'*L.-H.-B.*, goélette saint-pierraise, revenue pourtant à plusieurs reprises au port au cours de la campagne, un homme de 35 ans est atteint de scorbut avec liséré gingival; gencives sanieuses; la bouche exhale une odeur repoussante, le malade accuse de l'œdème des membres inférieurs. Pas de piqueté hémorragique.

Un autre cas se produit bientôt sur le même bateau : un

novice de 16 ans présente un liséré marqué, de l'œdème des membres inférieurs accompagné de douleurs très vives.

La *Bonne-Joséphine*, après avoir fait une seule relâche à Saint-Pierre en cours de campagne, rentre en France. Pendant la traversée de retour le scorbut éclate, caractérisé par des œdèmes monstrueux : deux hommes succombent et sont immergés; ce navire est obligé de relâcher à Belle-Île pour y déposer une dizaine d'hommes atteints du même mal.

Le *Louis-Marie* n'a fait aucune relâche à Saint-Pierre pendant la campagne; la traversée de retour est marquée par l'éclosion du scorbut, un décès survient, une dizaine d'hommes sont débarqués à Bordeaux présentant des œdèmes plus ou moins considérables et sont renvoyés dans leurs familles sans passer par l'hôpital.

Le *Saint-Nicolas* présente des cas d'hydrémie analogues. Ce navire est venu par deux fois en relâche à Saint-Pierre à la suite d'avaries graves; cependant, quoique ayant fait des vivres frais, l'équipage n'est pas épargné et les cas sont très sérieux, suite d'un surmenage imposé pour sauver la pêche compromise par les deux relâches à Saint-Pierre. Voici le résultat de cet excès de travail : D..., âgé de 43 ans, comptant dix-huit ans de pêche, se trouve dans un état de dépression profonde. L'œdème généralisé et très développé donne à ce malade un aspect de béribérique. Aucune lésion dans la bouche, pâleur des téguments sans trace de piqueté hémorragique. L..., âgé de 42 ans, accuse des douleurs très vives dans les membres inférieurs, œdème considérable des jambes et des cuisses, pas de liséré gingival, pas d'hémorragie, pas de taches ecchymotiques.

D..., 26 ans, œdème considérable des cuisses et du scrotum qui est démesurément infiltré, oppression considérable, paroles hachées, dépression profonde, pas de liséré gingival, aucune trace de pétéchies, état très grave. O..., 29 ans, jambes enflées et scrotum très infiltré, aucune lésion dans la bouche, pas de piqueté hémorragique.

Sur trente hommes constituant l'effectif du *Saint-Nicolas*, quinze sont atteints, présentant de l'œdème des membres in-

férieurs sans aucune trace de lésions buccales. C'est une réédition des cas de la *Mathilde*. Même gravité et mêmes symptômes. L'infiltration des tissus constitue seule tous les signes extérieurs. En pareille circonstance, les capitaines écartent naturellement toute idée de scorbut, le liséré gingival, le déchaussement dentaire, les hémorragies buccales, le piqueté hémorragique et les ecchymoses signalées dans leur notice médicale faisant défaut. Les médecins ne peuvent d'ailleurs y contredire en présence de cette variété nouvelle de la « peste de la mer ». Nous verrons plus loin que le docteur Nocht de Hambourg a cru devoir classer cette forme du scorbut (?) sous une appellation spéciale.

L'occasion qui nous a été donnée de pouvoir visiter en 1901 les bâtiments revenant hiverner à Saint-Pierre en fin de campagne nous a permis d'observer un fait qui passe sans doute inaperçu chaque année : la gingivite ulcéreuse et les signes avant-coureurs du scorbut sont presque la généralité chez nos pêcheurs après plusieurs mois de banc. Si les cas graves seuls sont hospitalisés, beaucoup sont peu ou nullement soignés. Aussi plus d'une mâchoire édentée accuse-t-elle, dès l'arrivée en France, les méfaits de la peste de la mer.

Parmi les cas observés par hasard en 1901, il faut citer ceux de la *Rieuse :* Deux hommes en dérive pendant cinq jours et cinq nuits se nourrissent d'abord du produit de leur pêche, c'est-à-dire du poisson cru dont est rempli leur doris; ils sont réduits à boire de l'eau de mer pour apaiser leur soif. Tous deux sont couverts de purpura hémorragique; de grosses phlyctènes, surtout confluentes aux extrémités, laissent écouler une sérosité sanguinolente; on remarque des traces lenticulaires aux cuisses et au tronc. Douleurs en ceinture, fourmillement dans les extrémités inférieures. La convalescence de ces deux malades a été assez pénible et l'un a dû être rapatrié en cours de campagne.

Des cas plus bénins se manifestent à bord de la *Reine-Victoire*. Un homme atteint précédemment d'une façon assez grave à bord de la *Mathilde*, récidive. D'autres cas sont également signalés sans aucune trace de lésions buccales. Un

homme de l'*Éclair*, déjà hospitalisé l'année précédente, récidive également.

Au mois de septembre 1901, l'hôpital de la colonie n'avait encore pu établir le bilan annuel des cas de scorbut. Mais parmi les cas traités pendant les mois d'août-septembre à l'hôpital de Saint-Pierre, l'un, d'ailleurs suivi de décès, constitue, en dehors des symptômes du scorbut, un cas d'hypothermie trop curieux pour être passé sous silence.

Le nommé V..., de la goélette *Bait-Bill*, entre à l'hôpital de Saint-Pierre le 16 juillet 1901, accusant des symptômes de scorbut représentés par des œdèmes des extrémités et un piqueté hémorragique occupant les membres inférieurs. L'état général est peu rassurant : dépression profonde, décoloration des muqueuses, pâleur généralisée des téguments; le malade répond à peine aux questions qu'on lui pose, les forces diminuent journellement et un mouvement fébrile s'établit, caractérisé par des maxima de 40 degrés et 48° 9 immédiatement suivis de défervescence ne répondant à aucune médication antithermique; la courbe en résultant est des plus curieuses et ressemble par certains côtés à celle du typhus à rechute.

Après une dernière exacerbation survenue le 5 août, la température descend progressivement.

C'est à cette date seulement qu'il nous a été donné de voir ce malade ou plutôt ce demi-cadavre, dont la température extérieure était au-dessous de la normale.

À la date du 8, le thermomètre de clinique mis dans la bouche ne pouvant plus enregistrer de température, la colonne mercurielle restant invariablement au minimum, on se sert d'un thermomètre à bain qui accuse successivement :

Le 9 août, 35°8;

Le 10 août, 34° 6.

Le 11 août, 31° 2.

Le 12 août, 28° (matin).

Le 12 août, 26° (soir).

Le décès survient dans la nuit du 12 au 13. Les épanchements séro-sanguinolents ont fait défaut; le péritoine, la plèvre et le péricarde étaient indemnes. Pas d'hémorragie

buccale, un simple piqueté sur les jambes et les cuisses, pas de nécrose, pas d'hémorragie intestinale. Ce cas paraît devoir être classé dans la catégorie des anémies pernicieuses progressives et se rapproche, sous le rapport de l'hypothermie, du cas signalé par H. Müller.

Les années 1902 et 1903 ne paraissent pas avoir été inférieures aux précédentes sous le rapport des désastres causés par la misère physiologique dans la flottille de Terre-Neuve. C'est la répé ition des cas déjà observés et, d'après les éléments fournis par les administrateurs des quartiers, les équipages sont loin d'être revenus indemnes.

En 1904, il faut encore enregistrer des cas nombreux de cachexie hydrémique : le *Richelieu* et le *Cléta*, de Fécamp, fournissent un ensemble de vingt et un cas analogues à ceux déjà cités (œdèmes généralisés, sans lésions gingivales ni trace de suffusions sanguines). Le *Raphaël* doit relâcher à Cherbourg après avoir eu deux décès en mer pendant le voyage de retour et de nombreux cas parmi son équipage.

En somme, chaque année apporte un contingent inquiétant de cas très variés et mal définis, graves en général, et laissant, avec des lésions indélébiles, un terrain tout préparé à la récidive pour les campagnes de pêche suivantes.

Ces cas sont en général traités (?) à bord, et les décès survenant sont enregistrés sous des appellations les plus fantaisistes.

MANIFESTATIONS MULTIPLES ET VARIÉES DE LA MISÈRE PHYSIOLOGIQUE.

Le premier fait qui attire l'attention dans les cas observés est la variété et la difficulté de trouver un ensemble de symptômes bien classiques. On comprend l'embarras des capitaines cherchant, d'après les données de leur notice médicale, à établir l'identité du scorbut.

Qu'observent-ils le plus souvent?

Scorbut. — D'abord des gingivites assez fréquentes coïncidant avec des périodes de surmenage et disparaissant à la première accalmie.

Les armateurs conviennent que ces cas étaient très fréquents autrefois, sans doute parce que les navires, ne restant pas en permanence sur les bancs, devaient revenir périodiquement en rade de Saint-Pierre pour se munir de boette, ce qui permettait un contrôle actuellement impossible.

Quelques jours de mise au vert faisaient disparaître ces premiers symptômes avant-coureurs du mal. C'était là le scorbut bon enfant, engendré par un séjour prolongé à la mer et disparaissant rapidement après un certain temps de mouillage en rade.

Cette forme atténuée existe toujours parmi les équipages astreints à des travaux excessifs.

À la suite du cyclone du 13 septembre 1900, par exemple, les goélettes, plus ou moins désemparées, durent rallier le port ; les équipages revenaient exténués par un surmenage de plusieurs jours pour parer aux réparations urgentes ou pomper les cales de leurs navires coulant bas d'eau.

Harrassés et réduits à une alimentation des plus sommaires, ils accusaient une lassitude marquée, des crachements de sang, des épistaxis, de la gingivite plus ou moins accentuée, offrant toute une gamme de lésions depuis la simple hémorragie muqueuse jusqu'à la chute des dents. Les œdèmes étaient très rares, on n'observait aucune trace d'éruption pétéchiale. Tous ces cas s'amendèrent rapidement et n'auraient jamais été le sujet d'une relation sans le hasard qui, nous obligeant à prolonger notre séjour au milieu des goélettes, nous avait fourni l'occasion de procéder à des recherches.

Il est à supposer que les transsudations sanguines dont les gencives faisaient tous les frais n'étaient que les signes précurseurs d'un scorbut appelé à évoluer, si les navires au lieu de rallier le port avaient dû prolonger leur séjour sur les lieux de pêche. C'est sans doute là monnaie courante sur les goélettes saint-pierraises, où ces vétilles ne semblent pas compter.

Les gros navires métropolitains n'en sont évidemment pas exempts, mais leur séjour de plusieurs mois sur les bancs, sans aucune communication avec la terre, se traduit par des cas plus accentués, aggravés par un surmenage continuel, une nourriture insuffisante et un abus exagéré de l'alcool.

Dans ces conditions toutes spéciales, le scorbut évolue, mais rarement d'une façon classique; les cas frustes sont nombreux et chacun paraît réagir selon son tempérament et aussi selon l'état de saturation d'alcool.

Dès lors, il est permis d'observer ces manifestations si fréquentes, si variées, rattachables au scorbut, mais paraissant surtout des stades différents de la dépression physique et de la déchéance organique. Ce sont : les œdèmes localisés, les indurations musculaires, les névralgies diverses, les éruptions variées de purpura, etc. Les symptômes changent avec chaque individu, aucun ne présentant la série complète; en un mot, autant de malades, autant de cas.

Bériberi. — Dans tous ces états de misère physiologique, on remarque ceci : à côté du scorbut plus ou moins défiguré mais cependant reconnaissable, il existe à Terre-Neuve une forme spéciale et la plus fréquente, représentée par un état de cachexie hydrémique ressemblant, à s'y méprendre, au béribéri.

Le même fait a été signalé à bord des voiliers allemands et norvégiens, par le Dr Nocht, de Hambourg.

En ce qui nous concerne, nous ne faisons aucune différence entre les cas observés à Terre-Neuve ou sous d'autres latitudes.

Au Congo, à bord du transport l'*Ariège*, des Sénégalais atteints de béribéri présentaient des symptômes identiques.

Un autre rapprochement s'est naturellement fait dans notre mémoire entre les cas observés sur les bancs de pèche et ceux de l'expédition malgache de 1895. L'effectif presque complet du bataillon de chasseurs vint, après la brillante mais excessive marche de Tsarasotra, peupler notre formation sanitaire de Ranomangasiaka (Suberbieville); ces soldats nous arrivaient gonflés et la face tellement œdématiée qu'ils devenaient rapidement méconnaissables. Le diagnostic de cachexie palustre. pas plus d'ailleurs que celui de béribéri, ne semble devoir en ce cas satisfaire la curiosité étiologique. Le surmenage et les conditions déplorables d'hygiène semblent, le paludisme aidant, en avoir été les principales causes. Les états-majors ou les

troupes non exposés au surmenage, ou suffisamment nourris, ont accusé les symptômes de l'infection malarienne, mais nullement ceux que nous venons d'exposer.

À Terre-Neuve, il est encore plus facile de déceler l'origine de ces cas : la déchéance organique est facilement attribuable aux conditions navrantes de fatigue, d'insuffisance alimentaire et d'alcoolisme.

Au Japon, le béribéri est monnaie courante parmi les troupes en campagne.

Le Dr Tatsusaburo Yabé, médecin principal de la Marine impériale du Japon, assimile le kakké, maladie endémique et épidémique sévissant sur la marine du Soleil-Levant, au béribéri.

Cette affection, dit-il, était autrefois si répandue qu'elle paralysait toute action militaire, soit une proportion de 30 à 40 p. 100 de malades; il y aurait un rapprochement à faire en la circonstance avec le scorbut qui causa tant de ravages autrefois dans les flottes d'Europe.

Le kakké aurait disparu par l'amélioration du régime alimentaire. L'auteur de cette communication annonce néanmoins que le scorbut et le kakké se ressemblent tous deux, par l'ignorance où l'on est de leur étiologie véritable.

Quoi qu'il en soit, les équipages japonais eurent à souffrir du kakké dans la proportion de un tiers au moins pendant l'expédition de 1882, en Corée. Le Dr Tatsusaburo Yabé incrimine le riz, mais constate que le kakké a des rapports très intimes avec l'alimentation, comme le scorbut, et qu'il est possible d'en garantir les hommes par des mesures prophylactiques [1].

Nous voyons surtout, dans cet exposé du médecin japonais, un résultat indiscutable de la fatigue et des conditions alimentaires défectueuses à classer dans la grande famille des misères physiologiques.

Le Dr Judet de la Combe [2], médecin des colonies, chargé

[1] *Archives de médecine navale*, 1900, t. LXXIII, p. 48.

[2] Morbidité et mortalité d'un convoi d'immigrants japonais en Nouvelle-Calédonie en 1900-1903, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1904, juillet-septembre.

du service médical d'un convoi d'immigrants japonais en Nouvelle-Calédonie, relate une épidémie de béribéri parmi ces immigrants recrutés dans la population misérable des villes; ces hommes étaient peu développés et ne présentaient pas une force physique suffisante pour les travaux des mines. La ration alimentaire, constituée par du riz, fut incriminée dans ce cas; le remplacement de cet aliment par du pain aurait réduit le nombre de cas. Nous supposons plutôt que la nostalgie, les fatigues de la traversée, le mal de mer lui-même, ont contribué à l'état de dépression physique observé.

Il est certain que bien souvent les causes nous échappent, mais, en cherchant bien, nous voyons que ces troupes en campagne, ces immigrants enlevés à leur pays, ces pêcheurs, enfin, soumis aux conditions d'un travail des plus pénibles dans des climats insalubres ou sous un ciel peu clément, partagent les mêmes causes de dépression physique et y réagissent selon le lieu, les circonstances, leur race ou leur tempérament.

Les différentes formes observées dans le béribéri (bénigne, atrophique, hydropique, pernicieuse aiguë) ne sont pas pour nous détourner de cette idée. Nous y voyons un état plus ou moins avancé des auto-intoxications résultant de l'état de déchéance organique.

Pour en revenir au béribéri (?) observé sur nos voiliers d'Europe, nous devons citer les observations du Dr Nocht, de Hambourg, qui semblent venir corroborer celles que nous avons faites à Terre-Neuve et signalées déjà [1].

D'après le médecin en chef du port de Hambourg, on observe depuis une dizaine d'années à bord des voiliers allemands et norvégiens des cas d'affections considérées jusqu'à ce jour comme du béribéri. Cette maladie se rapprocherait plutôt du scorbut, étant donnée son éclosion sous l'influence de la privation des vivres frais [2].

En Norvège, à la suite de nombreux cas survenus, le Gou-

[1] *Arch. de méd. nav.*, 1901, t. LXXVI, p. 389.

[2] *Festschrift zum sechzigsten Geburtstage von R. Koch.* Béribéri des voiliers, Borel, *Caducée*, 2 avril 1904.

vernement a chargé une commission d'étudier cette affection distincte du scorbut. Deux formes auraient été observées :

1° Une forme dite *végétale* ou *asiatique*, due à une mauvaise alimentation végétale;

2° Une forme dite *animale* serait la forme européenne due à la consommation de mauvaises conserves de viande.

Il nous paraît difficile d'accepter cette façon de voir.

En effet, à Terre-Neuve les conserves de viande font le plus souvent défaut; les salaisons sont consommées pendant la traversée d'aller, qui ne compte jamais de cas de scorbut ou de béribéri. Une fois sur les lieux de pêche, les équipages sont nourris de soupes faites de raquettes de morues ou de ratas de flétans.

Cette nouvelle conception de la *maladie des voiliers* ne nous paraît donc pas de nature à élucider la question. Cependant les symptômes observés sont bien les mêmes que ceux de Terre-Neuve (inappétence, constipation, faiblesse générale, œdème généralisé). — La maladie s'amende par le repos, le séjour à terre et l'alimentation en vivres frais.

Nous éliminons donc le facteur d'intoxication alimentaire pour ne retenir que celui de l'auto-intoxication dont nous essayerons plus loin d'établir l'action.

L'auteur de la *maladie des voiliers* nous y invite d'ailleurs lorsqu'il émet cette assertion : Est-ce une maladie de dénutrition, est-ce une auto-intoxication? Là, pensons-nous, est la solution vraie et relativement démontrable.

Les capitaines des navires n'en sont d'ailleurs pas exempts; c'est également l'observation qui se dégage des faits précédemment énoncés; nous avons vu qu'à Terre-Neuve les patrons et capitaines payent leur tribut tout autant que les équipages. On a donc avancé à tort que le scorbut respectait l'épaulette; il nous semble même que le souci du commandement et les charges pesant sur les capitaines sont pour augmenter les conditions communes de dépression physique.

Ces auto-infections s'amendent et disparaissent, sauf lésions très avancées, dès que l'organisme se trouve dans de meilleures conditions de résistance. Elles ne paraissent pas sous ce rap-

port du même ordre que les cas de béribéri signalés dans différents pays tropicaux. Ici un infectieux spécial (hématozoaire ou autre) semble jouer un rôle particulier et déterminer un état permanent ou chronique de l'affection.

C'est dès lors principalement à la forme paralytique que nous avons affaire, éclose sous la zone tropicale, caractérisée par une intoxication plus profonde et généralisée; la myélite qu'elle comporte serait le résultat de l'action des toxines microbiennes sur la cellule nerveuse [1].

Au XIe congrès international d'hygiène et de démographie tenu à Bruxelles du 2 au 8 septembre 1903, nous trouvons dans les conclusions de la prophylaxie du béribéri cette motion du docteur Firklet adoptée après discussion assez longue sur l'étiologie de cette maladie :

«En l'absence de connaissances positives suffisantes sur l'origine de différents cas de béribéri, il y a lieu de provoquer une étude plus complète de cette affection. En attendant le résultat positif de ces recherches, il convient d'appliquer strictement aux populations de couleur les règles d'hygiène générale telles qu'elles résultent de l'expérience des médecins coloniaux, spécialement en ce qui concerne l'alimentation et le logement.»

En appliquant cette façon de voir à nos pêcheurs de Terre-Neuve il convient d'ajouter à ces prescriptions la réglementation du travail, l'augmentation des périodes de repos, notamment en ce qui concerne le sommeil, des relâches indispensables pour couper la longue période des pêches, une alimentation plus variée et surtout mieux préparée, enfin la suppression de l'alcool.

De tout ceci résulte, à notre avis, que nous nous trouvons en présence non d'une maladie essentielle à classer, mais d'un ensemble de symptômes, les mêmes observés sous toutes les latitudes chaque fois que l'organisme est débilité par la nostalgie, le surmenage, le climat, une nourriture insuffisante.

[1] *Revista medico-cirurgica do Brazil*, juin 1904, numéro 6, page 843-851.

Dans certains cas l'invasion microbienne (hématozoaires, pasteurelles, ou autres) achève de ravager un terrain déjà bien préparé.

Purpura. — Les purpuras constituent l'un des symptômes les plus fréquents parmi les cas les plus simples de nos observations; nous y relevons toute la série des hémorragies sous-cutanées, depuis le piqueté hémorragique jusqu'aux suffusions sanguines et aux larges ecchymoses.

Le mécanisme de ces hémorragies est assez obscur :

«Il est probable que l'état du sang dans le purpura apyrétique est sous la dépendance d'un vice dans l'élaboration des matériaux nutritifs ou de l'introduction dans le sang sous l'influence d'un trouble digestif de substances toxiques capables d'entraîner la modification des hématoblastes et, peut-être, la coagulation par précipitation [1].»

Ces troubles digestifs constituent la règle générale à Terre-Neuve, presque tous les pêcheurs étant atteints de gastrite, suite de jeûnes, d'alimentation défectueuse et d'alcoolisme. Joignons à cette cause tous les autres éléments de dépression de l'organisme et nous admettrons facilement l'appauvrissement du sang comme point initial du processus morbide.

La destruction des globules, les infarctus et thromboses qui en résultent, l'altération des parois vasculaires expliquent les hémorragies et les suffusions sanguines.

C'est là le commencement du mal; puis le sang, dépourvu de ses qualités requises pour fixer l'oxygène, ne pouvant plus apporter aux éléments anatomiques qu'il est chargé de baigner et de rénover les produits nécessaires, il s'ensuit une altération des cellules. Parmi celles-ci, les cellules nerveuses commandant aux moyens de défense de l'organisme se trouvent en état d'infériorité, d'où les auto-intoxications.

Nous verrons plus loin le mécanisme et le résultat de l'auto-intoxication. Pour le moment contentons-nous de constater que le sang, atteint dans ses globules avant ou après l'auto-intoxica-

[1] Nanu, *Le purpura à grandes ecchymoses*, thèse de Paris, 1902.

tion, est dépourvu de ses hématoblastes qui, précipités, contribuent avec les globules altérés à l'oblitération des capillaires et à leur rupture.

Nous n'avons pas à nous occuper ici des purpuras infectieux caractérisés par de la fièvre, mais de ceux consécutifs aux états de dénutrition apyrétiques.

Parmi ceux-ci nous voyons la fantaisie des monographies se donner libre carrière. Cette tendance à individualiser les variétés cliniques n'est pas pour simplifier les choses.

Werlhof, le premier, a publié en 1735 deux observations de purpura compliqué d'hémorragie nasale, gingivale et intestinale, de forme apyrétique et de courte durée. Il a eu pour but de différencier cette forme du scorbut qui faisait rage à cette époque, en faisant ressortir la bénignité des cas, à côté des lésions graves du scorbut.

Behrens et Wichman ont continué d'après les leçons du maître dans la même voie, puis sont venues des observations en foule, chacun donnant aux formes de purpura observées un nom particulier. Une confusion extrême s'ensuivit, la liste en serait trop longue à publier. Puis une réaction parut se faire dans le sens de l'ordre et de la méthode, les uns rapprochant le purpura, les autres l'éloignant du scorbut.

Marfan, Hayem, Leloir, Klebs, y ont attaché leur nom.

La difficulté du diagnostic différentiel avec les états voisins, dont le scorbut, reste tout entière, abstraction faite des formes pyrétiques, qui n'entrent pas dans le cas de cette étude.

Les purpuras ectasifs ou extravasifs ne constituent-ils pas plutôt simplement des symptômes? L'absence de toute cause spéciale à ces formes de suffusion sanguine, leurs manifestations dans les mêmes circonstances que le scorbut, ne sont pas pour éliminer un lien de parenté avec cette dernière affection.

Les purpuras hémorragiques laissent le plus souvent les observateurs dans l'embarras. Dans le doute on se raccroche à la maladie de Werlhof, ce qui ne nous avance guère. Les symptômes décrits par cet auteur fixent évidemment un ensemble de caractères, sans rien déterminer d'ailleurs au point de vue

étiologique et pathogénique; les descriptions qui ont suivi tentent à compliquer plutôt qu'à éclaircir la question.

Une étude récente basée sur les caractères de plus grande durée de l'affection et de dimension plus large des ecchymoses constitue aussi un ensemble de caractères spéciaux [1].

Cette tendance à multiplier les entités morbides, à créer des variétés peut avoir son utilité; mais qu'un clinicien observe une autre forme de purpura d'une durée plus considérable, ou dotée d'ecchymoses de formes différentes, voilà de quoi compliquer encore la situation, si la nouvelle description ne comporte pas des éléments indiscutables au point de vue étiologique.

Dans cet ordre d'idées, les cas observés à Terre-Neuve fourniraient ample matière à varier la collection. Toute la série des piquetés hémorragiques, des suffusions sanguines, des ecchymoses de toutes formes s'y trouve représentée.

Est-il besoin de rappeler le cas, cité plus haut, des deux hommes de la *Rieuse* couverts de phlyctènes sanguinolentes?

Nous pensons devoir attribuer ces lésions à un degré excessif de surmenage, au contact permanent de l'eau de mer pendant cinq jours et cinq nuits, à l'alimentation pendant les deux premiers jours exclusivement composée de poisson cru, et à l'usage pendant les trois derniers jours de l'eau de mer prise pour apaiser la soif.

Quoi qu'il en soit, les différentes manifestations du purpura ne nous paraissent que les stades plus ou moins accentués d'états de dépression physique ou de déchéance organique. Il serait peut-être téméraire de généraliser, et jusqu'à plus ample informé nous nous en tiendrons à l'opinion suivante :

« Depuis les recherches mémorables de Gavarret sur l'état du sang dans les maladies, de nombreuses découvertes ont été faites dans ce domaine et se poursuivent tous les jours. On a pu dire avec raison que *l'avenir appartient à l'hématologie*. C'est elle qui nous donnera la solution des grands problèmes nosologiques [2]. »

[1] NANU, *Le purpura à grandes ecchymoses*, thèse de Paris, 1902.

[2] *Physiol.*, VIAUD et JOLYET.

MALADIE DE BIERMER.

La maladie de Biermer ou l'anémie pernicieuse progressive nous a fourni un cas relaté plus haut, si toutefois nous devons classer cette affection parmi les maladies essentielles.

La forme apyrétique du début, la fièvre consécutive affectant un type spécial, puis l'hypothermie nous conduisant à une température de 26 degrés, ne permettent pas d'hésiter; ce cas est analogue à celui publié par H. Müller.

Du fait de la déglobulisation rapide il ne semble pas découler que nous nous trouvions en présence d'un état pathologique spécial relevant d'un facteur étiologique particulier.

En rapprochant ce cas des anémies ordinaires, la façon de voir du docteur Fabre, de Commentry, nous invite à la fusion. Cette affection serait rapprochée des anémies symptomatiques (grosses hémorragies répétées, etc.). L'autopsie de plusieurs de ces cas a en effet permis de les attribuer à des altérations des organes hématopoiétiques sous l'influence de causes très diverses (maladies d'enfance, fièvre typhoïde, syphilis, etc.)[1].

En somme, les cas sont semblables en apparence, mais les causes complètement distinctes. La conclusion est que nous avons affaire à des symptômes et non pas à une variété nosologique spéciale.

Dans le cas relaté et ci-joint, les symptômes observés paraissent consécutifs à une altération organique résultant du scorbut et des auto-infections secondaires.

MALADIES PAR MISÈRE PHYSIOLOGIQUE.

La misère physiologique n'est pas une maladie, mais seulement un trouble de la nutrition. Lorsque les pertes de l'organisme ne sont pas compensées par les acquisitions, lorsqu'il y a insuffisance des réparations, il se produit un état qu'on est convenu d'appeler «misère physiologique».

Les causes en sont variées, imputables à tous les troubles

[1] Académie de médecine, séance du 19 mai 1904.

organiques (système nerveux, fonctions digestives, appareil respiratoire, etc.). Le *défaut d'assimilation* et l'*appauvrissement sanguin* constituent l'une des causes les plus effectives, *l'altération du système nerveux* et les *auto-infections* consécutives les caractérisent :

1° *Appauvrissement sanguin.* — « Un physiologiste italien a comparé le sang qui arrose les cellules vivantes à un grand fleuve coulant au seuil des maisons des grandes villes et dans lequel chaque habitant viendrait puiser l'eau nécessaire à sa consommation tout en y rejetant les détritus et les ordures formés par les résidus de la vie domestique; c'est ainsi que les cellules empruntent au sang les matériaux nouveaux nécessaires à leur entretien et lui cèdent en retour les déchets de leur nutrition, véritables immondices dont l'accumulation constituerait un danger pour l'organisme. » (Docteur Fernand Lagrange.)

Lorsque les éléments organiques ne sont plus baignés par un sang de qualité requise, leur fonctionnement s'altère ou cesse. Le sang, en qualité de liquide nourricier, est le régulateur du système nerveux. Son appauvrissement se traduit donc par une action néfaste sur les cellules nerveuses, dont l'intégrité est dès lors sujette à caution.

2° *Altération du système nerveux.* — Le système nerveux altéré dans ses cellules ne commande plus aux vaso-moteurs, d'où la cessation des moyens d'élimination (reins et glandes sudoripares). L'action spéciale du pneumogastrique et du sympathique sur les mouvements péristaltiques de l'intestin entraîne la coprostase et la rétention des poisons intestinaux. Le défaut de réaction des moyens de défense de l'organisme engendre l'infection.

INFECTIONS.

« Les infections ont les rapports les plus intimes avec les troubles de la nutrition; en dehors des agents infectieux qui semblent avoir prise sur tous les organismes humains en toutes circonstances pourvu qu'ils y soient introduits (syphilis, rage, morve, fièvre jaune, choléra, etc.), l'infection n'est possible,

le plus souvent, qu'à la faveur d'un trouble préalable de la nutrition qui oblige l'organisme à consentir l'infection, en amoindrissant ses défenses, en paralysant ses centres nerveux vaso-dilatateurs pour les empêcher de lancer contre les microbes envahisseurs les légions de ses leucocytes phagocytaires [1]. »

Si les troubles de la nutrition persistent, les microbes opèrent en toute liberté, déterminant l'infection et les intoxications. Nous avons vu quelle est l'action du sang altéré sur les cellules nerveuses, et l'impossibilité dès lors pour l'organisme d'user de ses moyens de défense. Le défaut d'action du système nerveux sur l'intestin entraîne la coprostase et la rétention des toxines. Les altérations qui en résultent sont faciles à reproduire par expérience [2].

De l'inaction des vasomoteurs résultent l'auto-intoxication et la résorption du poison humain provenant du méphitisme intérieur. Les éléments nocifs encombrant le tube digestif sont sans influence fâcheuse lorsque l'organisme, à l'état normal, se trouve en état de défense. Mais que l'épithélium intestinal ou le vernis isolant constitué par le mucus soient altérés, l'action des toxines a libre cours.

Après cette première ligne de défense, les phagocytes placés plus profondément et en rangs serrés au niveau des plaques de Peyer interviennent dans la lutte contre les microbes. Puis nous avons les sécrétions normales : la bile, désinfectant par excellence, etc. Par ailleurs, l'action du foie sur les poisons est toute spéciale; chargé de leur élaboration, l'intégrité de cet organe est un facteur de la plus haute importance; qu'il vienne à manquer à sa tâche, voilà l'ennemi complètement maître du terrain. Les poisons charriés dans la circulation atteignent les lieux de moindre résistance, puis, si nous supposons les moyens d'élimination (reins et appareils glandulaires) entravés, les toxines, ne trouvant plus de porte de sortie, altèrent profondément les éléments anatomiques.

L'application de cette conception de l'infection aux mala-

[1] *Troubles et maladies de la nutrition*, P. Le Gendre.

[2] Expériences de Charrin et Le Play (thèse de A. Cornillon, Paris 1903).

dies qui nous intéressent nous paraît devoir se résumer de la façon suivante :

Éléments de dépression physique;
Appauvrissement du sang;
Altération des cellules nerveuses;
Suppression des moyens de défense de l'organisme;
Invasion des toxines;
Auto-intoxications.

PATHOGÉNIE.

Il n'est pas dans notre idée de faire une relation, déjà trop complète depuis Lind jusqu'à nos jours, des causes supposées du scorbut ou des maladies qui s'y rattachent. L'historique de la question, bien vieille d'ailleurs, a tout récemment été exposé par le docteur Chastang [1] et les conclusions de ce travail visent surtout la question alimentaire.

À notre avis, toutes les causes possibles d'éclosion du mal existant à Terre-Neuve, il est permis de s'expliquer ce fait que les maladies de misère doivent pulluler là plus que partout ailleurs. Est-il un endroit au monde qui réalise en effet autant de causes d'affaiblissement de l'organisme ? Long séjour à la mer (5 à 6 mois sans relâche), alimentation défectueuse, froid, humidité pénétrante et constante et surtout abus excessif de l'alcool.

Là, toutes les théories semblent devoir trouver leur place au point de vue étiologique.

L'impression qui se dégage est qu'à Terre-Neuve, toutes les fois que l'organisme se trouve dans un état de dépression physique, quelle qu'en soit la cause, le sang appauvri n'alimente plus les cellules nerveuses; dès lors, les défenses de l'organisme n'étant plus à la hauteur de leur tâche, l'auto-intoxication se produit. Dans ces conditions, l'importance de l'un ou de l'autre facteur étiologique nous importe peu, puisque tous concourent à la création de cet état de dépression qui permet au méphitisme intérieur d'opérer en toute liberté.

[1] CHASTANG, *Scorbut* (*Archives de médecine navale*, juillet 1902).

Parmi les causes invoquées, celle de l'alimentation a toujours joué un rôle prépondérant; la question des vivres frais, des végétaux, etc., n'est évidemment pas à négliger; mais quoique dans certaines circonstances cette absence de vivres frais ait pu être considérée comme seule cause à l'exclusion de toute autre, il faut avouer que le scorbut s'est manifesté cependant alors que les équipages n'étaient pas astreints au régime exclusif des conserves ou des salaisons. Nous avons, pour notre part, pu constater un beau cas de gingivorragie chez un pilote à la suite d'une sortie de vingt-quatre heures pendant laquelle il dut essuyer une tempête. Le froid, le surmenage et peut-être l'atmosphère sursaturée de principes salins ont contribué à l'éclosion rapide du mal en dehors de toute question alimentaire.

À Terre-Neuve, les pêcheurs n'abusent pas des salaisons, qui sont surtout consommées pendant les voyages d'aller et de retour; or, pendant la traversée de France aux bancs, le scorbut ne fait jamais son apparition. Une fois rendus sur les lieux de pêche, les navires utilisent pour l'alimentation les raquettes de morue et les flétans servant à la préparation des soupes et des ratas. La question salaison est donc ici secondaire.

(*À suivre.*)

VARIÉTÉS.

Examen de la vision des candidats à l'École navale[1].

Le Ministre de la Marine *à Messieurs les Vice-Amiraux commandant en chef, Préfets maritimes.*

Paris, le 14 octobre 1904.

En vertu d'une décision portée à la connaissance des familles pour l'admission à l'École navale en 1903 et 1904 (page 5, note 2, § 2), l'acuité visuelle exigée des candidats au concours d'admission de cette école devra être au moins de deux cinquièmes pour un œil et de trois

[1] *Journal officiel* du 18 octobre 1904.

cinquièmes pour l'autre, à partir de l'année 1905. Ces conditions sont d'ailleurs les mêmes que celles qui sont prévues pour les hommes de l'Inscription maritime par l'Instruction du 8 avril 1891.

J'ai décidé que pour les candidats à l'École navale la constatation de cette acuité se fera en 1905 dans la forme prescrite par l'article 85 de l'instruction du 8 avril 1891 précitée. Il conviendra de prendre les dispositions nécessaires pour que cette épreuve ait lieu dans des conditions de jour parfaitement favorables.

Relativement au daltonisme, les candidats ne subiront plus qu'une seule épreuve : celle de jour avec les écheveaux de laine.

Le Ministre de la Marine,
Signé : C. PELLETAN.

MESURES À PRENDRE POUR ÉVITER LA PROPAGATION DE LA TUBERCULOSE.

LE MINISTRE DE LA MARINE *à Messieurs les Vice-Amiraux commandant en chef, Préfets maritimes.*

Paris, le 22 octobre 1904.

Me référant à la circulaire du 21 avril dernier, relative aux mesures à prendre pour éviter la propagation de la tuberculose, je vous informe que, conformément à l'avis du Conseil supérieur de santé, il conviendra de répandre le plus possible dans les hôpitaux l'usage des crachoirs collectifs et individuels.

Le transport à l'étude du linge, des effets et des objets de literie des malades tuberculeux devra être effectué au moyen de coffres roulants couverts.

Le personnel infirmier détaché au service des tuberculeux et des malades atteints d'affections contagieuses (fièvres éruptives et fièvres typhoïdes) recevra la ration des premiers-maîtres.

Le Ministre de la Marine,
Signé : C. PELLETAN.

BULLETIN OFFICIEL.

OCTOBRE 1904.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

1er octobre. — M. le médecin de 2e classe CAZENEUVE (H.-J.), du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Pei-Ho*, centre administratif de Tong-Kou (Chine), en remplacement de M. le Dr RICHARD, actuellement chargé du poste médical de Chin-Van-Tao, et qui doit terminer prochainement la période réglementaire d'embarquement. M. Cazeneuve rejoindra sa destination par le paquebot partant de Marseille le 30 octobre prochain.

2 octobre. — M. le médecin de 1re classe DUGUET (P.), du port de Rochefort, est autorisé à prendre part au concours du 5 octobre à Brest pour l'emploi de professeur d'histologie et de physiologie dans les Écoles annexes de médecine navale.

9 octobre. — Par décision ministérielle du 8 octobre 1904, un congé de deux mois, à solde entière, à compter du 14 novembre prochain, pour suivre les cours de bactériologie à l'Institut Pasteur, a été accordé à M. le médecin principal NEGRETTI (A.-F.), du port de Brest.

12 octobre. — MM. PLOUZANÉ (E.-F.), médecin de 1re classe de réserve du port de Brest, et MORIN (J.-C.-A.), médecin de 2e classe de réserve du port de Rochefort, sont maintenus sur leur demande dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (art. 8 du décret du 25 juillet 1857).

Par décision ministérielle du 9 octobre 1904, M. le médecin de 2e classe LAFOLIE (A.-J.-E.-A.), du port de Brest, a été nommé après concours à l'emploi de prosecteur d'anatomie à l'École annexe de médecine navale de ce port, en remplacement de M. le Dr LASSIONARDIE, qui terminera le 1er novembre prochain deux années de présence dans cet emploi.

13 octobre. — M. le médecin de 1re classe de réserve MORTREUIL (D.-S.-N.-A.), du port de Rochefort, sera rayé, sur sa demande, le 7 novembre prochain, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (art. 9 du décret du 25 juillet 1857).

14 octobre. — Par décision ministérielle du 11 octobre 1904, un congé d'un mois, à solde entière, à compter du 6 de ce mois, a été accordé à M. le médecin de 1re classe ÉTOURNEAU (A.-L.), du port de Rochefort, pour suivre à Paris la clinique ophthalmologique des Quinze-Vingts et les cours de la Faculté.

M. le médecin de 2ᵉ classe de réserve Metge (F.-J.), du port de Cherbourg, sera rayé, sur sa demande, le 1ᵉʳ novembre prochain, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer.

Par décision en date du 11 octobre 1904, M. le médecin de 1ʳᵉ classe Carašs (S.-M.), en service à Guérigny, a été désigné pour assurer, à partir du 1ᵉʳ novembre prochain, le service médical de l'établissement des pupilles de la marine à la Villeneuve, près Brest.

15 octobre. — Par décision ministérielle du 12 octobre 1904, une prolongation de congé de convalescence d'un mois, à solde entière, a été accordée à M. le médecin de 2ᵉ classe Guibaud (M.-P.), du port de Toulon, pour compter du 3 octobre 1904.

M. le médecin de 1ʳᵉ classe de reserve Landouard (J.-B.-M.), du port de Brest, qui aura accompli le 7 novembre 1904 le temps de service exigé par la loi du 5 août 1879 sur les pensions, est maintenu sur sa demande dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (art. 9 du décret du 25 juillet 1897).

16 octobre. — M. le médecin de 2ᵉ classe Cauvin (P.-R.), du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur l'*Alcyon* (station locale du Congo), en remplacement de M. le Dʳ Deville, qui terminera prochainement la période réglementaire d'embarquement. M. Cauvin rejoindra sa destination par le paquebot partant de Bordeaux le 15 novembre prochain.

M. le médecin de 2ᵉ classe Fatôme (L.-L.-J.-B.), du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le transport *la Rance*, qui entrera en armement dans ce port le 25 octobre courant.

MM. le médecin de 1ʳᵉ classe de réserve Huas (P.-C.-V.), du port de Lorient, et le médecin de 2ᵉ classe Clavérie (P.), du port de Rochefort, seront rayés, sur leur demande, le 1ᵉʳ novembre 1904, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (art. 8 du decret du 25 juillet 1897).

20 octobre. — M. le médecin de 1ʳᵉ classe Douarre (E.), du port de Toulon, est désigné pour aller servir aux forges de la Chaussade à Guérigny, en remplacement de M. le Dʳ Carašs, appelé à d'autres fonctions.

Par décision ministérielle du 17 octobre 1904, il a été accordé un congé de trois mois, à solde entière, à compter du 14 novembre prochain, à M. le médecin de 1ʳᵉ classe Brunet (F.-L.-E.), du port de Cherbourg, pour suivre les cours de bactériologie de l'Institut Pasteur à Paris;

Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 8 octobre courant, à M. le médecin de 2ᵉ classe Bessière (J.-P.), du port de Toulon.

Par décision du Ministre de la marine en date du 18 octobre 1904, ont été promus, pour compter du 1ᵉʳ octobre 1904: au grade de *premier-maître infirmier*: le second-maître infirmier de 1ʳᵉ classe Garai (J.-P.); au grade de *second-maître infirmier de 2ᵉ classe*: le quartier-maître infirmier de 1ʳᵉ classe Tron (C.-C.).

21 octobre. — M. le médecin de 2ᵉ classe Lassignardie (H.), du port de Brest, est désigné pour remplir les fonctions d'officier surveillant à l'École principale du Service de santé de la Marine à Bordeaux, en remplacement de M. le Dʳ Miel-

VAQUE, qui terminera le 1er novembre prochain deux années de présence dans cet emploi.

Par décision ministérielle du 15 octobre 1904, ont été nommés élèves du Service de santé de la Marine, savoir : MM. (59e) LECOUSSE (E.-V.-J.-M.) et (60e) RICHARD (M.-N.-A.-L.), en remplacement de MM. CURET et TRABAUD, dont la démission est acceptée.

22 octobre. — M. le médecin de 2e classe REGNAULT (J.-E.-J.), du port de Toulon, est désigné pour embarquer immédiatement sur le *Brennus* (escadre de réserve), en remplacement de M. le Dr CHAUVIN, qui a terminé la période réglementaire d'embarquement.

Par décision ministérielle du 19 octobre 1904, ont été nommés pour cinq ans à l'emploi de professeur dans les Écoles annexes de médecine navale, savoir : M. le médecin de 1re classe DUGUET (P.), à l'emploi de professeur d'histologie et de physiologie à l'École annexe de Rochefort; M. le pharmacien de 1re classe IZAMBERT (L.-G.), à l'emploi de professeur de chimie biologique à l'École annexe de Brest. Ces deux officiers du Corps de santé prendront leurs fonctions de professeur le 1er novembre prochain.

M. le pharmacien de 1re classe AUCHÉ est maintenu provisoirement dans ses fonctions de professeur de physique biologique à l'École annexe de Rochefort.

M. le médecin de 1re classe SISCO (T.-M.-M.), du port de Rochefort, est désigné pour embarquer sur la défense mobile de ce port, en remplacement de M. le Dr DUGUET, appelé à d'autres fonctions.

25 octobre. — Par décision présidentielle du 22 octobre 1904, M. VERGOS (P.-M.-E.), médecin principal de la Marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande. Cet officier supérieur du Corps de santé sera rayé des contrôles de l'activité le 15 novembre 1904.

26 octobre. — M. le médecin de 2e classe LE CONTEUR (A.-F.-E.), du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur la *Bretagne* (école des mousses), en remplacement de M. le Dr DONNART, récemment promu au grade de médecin de 1re classe. M. Le Conteur rejoindra sa destination dans les délais réglementaires.

M. le médecin de 2e classe CHAUVIN (F.-V.), du port de Toulon, est désigné pour servir, en sous-ordre, à l'École de pyrotechnie, en remplacement de M. le Dr FICHET, qui a terminé une année de présence dans cet emploi sédentaire.

M. le médecin de 2e classe FICHET (P.-M.), du port de Lorient, actuellement en service à Toulon, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur le *Desaix* (escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. le Dr BOUTEILLER, qui a terminé la période réglementaire d'embarquement.

27 octobre. — MM. les médecins principaux JULIEN-LAFERRIÈRE (L.-M.-P.) et ROBERT (A.-D.), du port de Rochefort, sont autorisés à permuter de rang sur la liste d'embarquement, pour convenances personnelles.

M. le médecin principal SANTELLI (P.-F.-A.-M.), du port de Cherbourg, est désigné pour aller servir aux forges de la Chaussade à Guérigny, en remplacement de M. le Dr DUFOURCQ, qui terminera le 7 novembre prochain la période réglementaire de séjour dans cet emploi sédentaire.

M. le médecin principal Rousseau (V.-L.), du port de Cherbourg, est désigné pour aller servir à l'établissement d'Indret, en remplacement de M. le Dr Vergos, admis à faire valoir ses droits à la retraite, à compter du 15 novembre prochain.

MM. les médecins de 2e classe Coquin (L.-P.-M.), embarqué sur le *Phlégéton* (division navale de la Tunisie), et Roustan (E.-H.), en service à la fonderie de la marine à Ruelle, sont autorisés à permuter pour convenances personnelles.

28 octobre. — M. le médecin de 1re classe de réserve Pallarhy (P.-M.-T.), du port de Rochefort, sera rayé le 8 novembre prochain, sur sa demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (art. 9 du décret du 25 juillet 1897).

30 octobre. — M. le médecin de 1re classe Gléřant (J.-A.), du port de Brest, est désigné pour embarquer sur le *Suffren* (escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. le Dr Taddei di Torella, qui terminera le 15 novembre prochain la période réglementaire d'embarquement.

M. le médecin principal Robert (A.-D.), du port de Rochefort, est désigné pour embarquer le 16 novembre prochain sur le *Charlemagne*, en remplacement de M. le Dr Aubert, qui terminera à cette date deux années d'embarquement.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES.

Un avancement extraordinaire a été donné, à titre de récompense, au personnel infirmier attaché au service des diphtériques à Saint-Mandrier[1].

[1] *Moniteur de la Flotte*, 15 octobre 1904.

Imprimerie nationale. — Octobre 1904.

LES MALADIES DE MISÈRE PHYSIOLOGIQUE

CHEZ LES PÊCHEURS DE TERRE-NEUVE,

par le Dr G. BONAIN,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

(Suite et fin[1].)

Nous convenons cependant que l'origine du mal doit être recherchée dans les troubles de l'alimentation et nous accordons volontiers que l'abus des salaisons, déterminant une gastrite, contribue à l'appauvrissement du sang par suite d'un défaut d'élaboration des matières nutritives.

À Terre-Neuve, la question alimentaire doit être envisagée sous un autre jour; ce sont les jeûnes, la mauvaise préparation des aliments et l'abus de l'alcool qui constituent les facteurs essentiels engendrant la gastrite.

Après la question alimentaire, le surmenage paraît jouer un rôle des plus importants. Les tempêtes, les coups de vent, les marées supplémentaires, en somme toutes les occasions de fatigue excessive marquent d'une façon indubitable l'augmentation du nombre des cas de scorbut. On sait que le surmenage est caractérisé chimiquement par l'abaissement de l'alcalinité des humeurs et une diminution de leur état bactéricide[2]; qu'il favorise en somme l'auto-intoxication. «Le surmenage crée, avec une défaillance passagère de l'organisme, l'opportunité morbide pour les maladies microbiennes[3].»

«Chez l'homme on a rattaché au surmenage diverses manifestations morbides : purpura, pseudo-rhumatisme, fièvres spéciales, sans qu'on puisse dire s'il s'agit d'une auto-intoxication par des produits de désassimilation ou d'une infection aidée par le mauvais état de l'organisme[4].»

[1] Voir *Archives de médecine navale*, t. LXXXII, p. 291.

[2] CHARRIN, *Leçons au Collège de France*, décembre 1901.

[3] COUTEAUD, *Lutte contre la tuberculose* (*Archives de médecine navale*, février 1903).

[4] CHARCOT, p. 59, vol. Ier (*Pathologie interne*).

Il n'est pas douteux que la fatigue diminue la résistance aux maladies microbiennes et favorise les auto-infections; les expériences de Charrin et Roger sur les rats blancs (1890) ont prouvé que le surmenage contribue à favoriser l'évolution des maladies inoculées. L'autopsie des animaux placés dans ces conditions révèle un anasarque très marqué avec infiltration des membres inférieurs et de la paroi abdominale. Les œdèmes signalés par les vétérinaires aux membres inférieurs des chevaux semblent devoir se rattacher à la même cause.

L'humidité a été citée comme particulièrement favorable à l'éclosion du scorbut; il est de fait qu'à Terre-Neuve la brume perpétuelle, les intempéries et l'humidité constante et pénétrante paraissent influencer le développement du mal.

Les capitaines des navires avouent que les pêcheurs dépourvus de lainages et de cirés sont de la graine à scorbut; de plus, les années les plus chargées de malades sont aussi les plus pluvieuses.

Le défaut de sommeil n'est pas sans action sur la dépression physique; si le terreneuva se rattrape quelquefois de ses arriérés pendant les marées de «paradis»[1], c'est pour se renfermer alors dans l'air confiné et nauséabond de sa cabane.

Le méphitisme du poste de l'équipage constituerait à lui seul, en dehors des autres causes, un élément primordial de dépression. On connaît par les descriptions qui en ont été faites ces réduits immondes où pataugent dans un liquide innomable, formé d'eau de mer, des résidus des repas, etc., les pêcheurs dans un état de malpropreté révoltante. S'il vous arrive de vous hasarder au bas de l'échelle gluante menant à ce réduit, sans air et sans lumière, il vous prend immédiatement un impérieux besoin de remonter à la surface pour respirer et éviter les effets de l'asphyxie.

Les influences morales doivent entrer en ligne de compte; la nostalgie n'est pas le fait du pêcheur de profession, mais l'extension de la pêche et la nécessité de recruter coûte que coûte des équipages a conduit les rabatteurs à engager au moyen

[1] Période de mauvais temps rendant tout travail impossible.

d'avances des malheureux terriens n'ayant jamais vu la mer. Pour faire un «avant» de doris, point n'est besoin de connaissances spéciales pour tirer sur l'aviron. Mais ce dur métier ne convient pas à tout le monde. Nous avons pu observer un malheureux coiffeur égaré dans une de ces galères, dépourvu de tout vêtement nécessaire et possédant pour tout bagage un peigne et un petit miroir. Ce pauvre exilé, en butte aux railleries de l'équipage, atteint de spleen, de nostalgie et de mal de mer, fut recueilli dans un état de dépression profonde.

THÉORIE MICROBIENNE.

L'action des microbes comme cause effective du scorbut ou autres affections de ce genre constitue une théorie des plus séduisantes; il est certain que le rôle des infections et des auto-infections n'est pas fait pour nous en détourner. Mais, dans toute ingérence bactérienne ou autre, deux éléments sont indispensables : le terrain, l'agent pathogène.

Or le terrain, c'est-à-dire la préparation de l'organisme pour l'invasion microbienne, nous paraît jouer dans le cas présent un rôle exceptionnel.

Dans certaines circonstances, il semble même que le sang appauvri, constituant par ses manifestations extérieures (purpura, hémorragies diverses) un symptôme très appréciable de scorbut, n'implique cependant pas l'idée d'une infection quelconque.

Dans un ordre d'idées plus avancé, après l'action du sang dépourvu de ses éléments indispensables à la rénovation des cellules nerveuses, après la suppression des moyens de défense qui en résulte, alors seulement nous pouvons admettre l'action microbiologique et ses résultats indiscutables.

Tant qu'on n'aura pas isolé ou cultivé un microbe reproduisant le scorbut, tant que des injections ou des inoculations de produits scorbutiques n'auront pas déterminé la même maladie, nous nous croyons autorisé à avancer que l'action microbienne, quoique secondaire, n'est pas le facteur des troubles organiques plus graves résultant des auto-intoxications.

La théorie émise par le Dr Calmette[1] paraît à première vue devoir réunir bien des suffrages; il est certain que souvent l'action des conserves avariées est de nature à laisser supposer une intoxication alimentaire; mais c'est là, pensons-nous, l'exception dans les cas exposés plus haut : les pêcheurs de Terre-Neuve ne consomment que rarement des conserves.

Nous éliminons également les mêmes causes invoquées par le Dr Nocht, de Hambourg, pour les mêmes raisons; si le scorbut devait être assimilé au botulisme, au latyrisme, aux intoxications alimentaires en un mot, l'étiologie et la pathogénie s'en trouveraient des plus simplifiées. Il est malheureusement évident pour les amateurs de cette théorie à l'exclusion de toute autre que le scorbut se développe très souvent en dehors de ces conditions défectueuses d'alimentation.

L'opinion du Dr Le Dantec nous paraît devoir résumer cette question : «Dans le scorbut, la notion du terrain prime celle du microbe, car le scorbut ne se transmet pas à des personnes bien portantes; il évolue seulement chez des individus affaiblis par une hygiène défectueuse[2].»

L'ALCOOL ET LES MALADIES DE MISÈRE PHYSIOLOGIQUE CHEZ LES PÊCHEURS.

L'alcool constitue l'un des facteurs les plus effectifs de la dépression organique et concourt pour une large part, avec les conditions très pénibles de la pêche, à préparer le terrain aux auto-intoxications. Le fait a déjà été signalé, mais passé le plus souvent sous silence.

Quand on se sera rendu compte de l'abus effrayant qui en est fait sur les bancs de pêche, on comprendra que cette cause de la déchéance organique n'est pas à négliger; qu'au contraire son intervention engendre bien des états morbides qu'elle dénature et aggrave.

Parmi les équipages français de Terre-Neuve, l'alcool prime

(1) Calmette, *Scorbut et pasteurelloses* (*Caducée*, 1904).

(2) Le Dantec, *Pathologie exotique*.

tout : propreté, repos, sommeil, dignité humaine, qu'importe pourvu que la morue donne et que l'équipage soit rendu docile grâce à l'alcool. Le mal n'est pas nouveau et a suscité des proverbes, des aphorismes sans nombre. La réflexion suivante est à retenir : «En aucun endroit du monde on ne donne systématiquement une telle quantité d'alcool [1].»

La question peut d'ailleurs être résumée de la façon suivante. Tout pêcheur compte à son actif après deux campagnes une quantité d'alcool suffisante pour permettre d'emplir un tonneau dans lequel, tel le duc de Clarence, il pourrait faire un plongeon et être immergé complètement.

L'éducation au goût de l'alcool se fait dès l'enfance, car on n'est vraiment pêcheur qu'à la condition de chiquer et d'avaler sans sourciller un «chasse-brume».

Au bout de quelques années l'intoxication est faite; il en résulte toute une gamme d'affections de l'estomac, depuis la simple dyspepsie jusqu'à la crise gastrique. Puis ce sont les troubles circulatoires et les lésions nerveuses.

L'alcool agit par les quantités absorbées, mais aussi grâce aux conditions déplorables dans lesquelles il est pris, c'est-à-dire presque toujours à jeun.

On s'en rendra compte en suivant le pêcheur au cours de ce qu'on peut appeler la journée «alcoolique».

L'intoxication commence avant l'aurore; l'équipage est réveillé au cri de «à la goutte»; c'est le meilleure moyen de faire sortir de leur cabine les hommes engourdis par un trop court sommeil. L'effet est, en réalité, magique et pas un ne manque à la distribution. Le départ des doris a lieu après ce sommaire déjeuner, le café et le biscuit étant à bord de beaucoup de navires une complication inutile.

Dans un cas j'ai constaté qu'au retour des doris chargés de poisson, la bouteille placée sur le pont circulait et l'on buvait à même une bonne gorgée; il serait peut-être téméraire de généraliser ce cas, mais le fait observé mérite d'être signalé. Bref, le déjeuner comporte encore un boujaron, le travail de

[1] Dr Lugand, Thèse de Bordeaux, 1889.

l'amorçage des lignes est aussi marqué par une distribution d'eau-de-vie. La ration du soir se complique, pour le personnel de la «chambre», d'une dose de bitter prise sur des provisions particulières. Au souper, l'alcool est remplacé par une ration de vin, mais la distribution n'est pas complètement close : les marées de nuit, le travail du guindeau, sont autant d'occasions de délivrances supplémentaires, mais la pêche de l'encornet surtout est accompagnée de largesses.

Au milieu de la nuit, l'homme de veille à la turlute a signalé le passage de la précieuse boette; au cri de «pique... pique...», tout l'équipage est bientôt réveillé et se trouve sur le pont; dès lors, plus de sommeil; aussi, pour ranimer les courages défaillants, le saleur, la bouteille en main, passe prodiguant l'alcool.

Nous sommes loin des vingt-cinq centilitres réglementaires; mais supposons cette allocation réduite à un taux minimum, le contrôle en sera toujours difficile.

L'alcool constitue un moyen trop commode pour mener l'équipage; les capitaines seront toujours tentés d'en user et d'en abuser.

Les économies faites sur les rations des malades, des disparus et surtout sur la durée de la campagne qui peut être écourtée, permettront toujours d'enfreindre les règlements.

Il y a de plus des provisions particulières; nous avons pu nous en convaincre en visitant un typhique dont la couchette était amplement garnie de bouteilles d'eau-de-vie. De plus, depuis quelque temps, les bitters et les apéritifs divers ont conquis droit de cité dans la flottille. Ces alcools dotés d'essences nuisibles sont des plus toxiques.

La question de toxicité de l'alcool de ration ne doit guère entrer en ligne de compte; les eaux-de-vie distribuées, malgré leur bon marché fantastique, proviennent de distilleries perfectionnées et sont de bonne qualité courante du commerce.

Enfin le mithridatisme de nos pêcheurs ne connaît plus de borne; on sait que l'alcool est embarqué le plus souvent au titre de 90 degrés, puis dédoublé à bord au fur et à mesure des besoins pour former, par l'addition de décoction de chi-

corée, le nectar qui sert de boette pour amorcer nos terre-neuvas. Or, si ce dédoublement se fait consciencieusement à bord des grands navires, il n'en est plus de même sur certaines goélettes où la négligence laisse à la disposition des buveurs invétérés ce produit éminemment toxique.

Nous avons dans le souvenir des cas d'intoxication suivis de mort, ou bien des cas de délire furieux, des états comateux, des décès par submersion à la suite d'ingestion d'alcool à 90 degrés.

Nous avons suivi la distribution d'alcool à bord depuis l'aurore jusqu'au coucher sans oublier les largesses faites la nuit.

A terre, pendant les relâches à Saint-Pierre, l'ingéniosité de nos pêcheurs dépourvus de numéraire trouve le moyen d'échanger des bouteilles vides représentant une certaine valeur contre une bouteille pleine d'alcool.

Derrière les vitres des cabarets, on aperçoit des pêcheurs attablés devant des flacons qu'ils ne quittent qu'après les avoir vidés; sur les quais ou par les chemins y conduisant, ce sont des groupes de gens ivres, traînant leurs lourdes bottes, l'air hébété, inconscients, essayant de regagner leurs bateaux sans pouvoir y parvenir. A travers le brouillard, sous la pluie battante, ce sont des groupes dans l'incapacité de s'orienter s'égrenant tout le long de la route; ils attendent, vautrés dans la boue, un moment plus propice pour réintégrer le bord. A certains jours, on a l'impression, en passant par les voies d'accès aux quais, de traverser un champ de bataille.

En somme, partout, à bord, à terre et à tous moments, l'alcool coule à flots; la flottille en est imprégnée. On conçoit, dès lors, l'importance qu'il faut attribuer à l'idée de combustion rapide de l'alcool grâce aux fatigues, au froid, etc.

Certes le pêcheur sobre brûle les produits hydrocarbonés qu'il emmagasine, mais il ne peut lutter contre l'état de saturation dès qu'il abuse d'une façon exagérée de l'eau-de-vie.

L'alcool poursuit donc son œuvre néfaste, produisant la gastrite chronique; les malades ne s'avouent cependant vaincus qu'en cas de crise gastrique. C'est alors le cri de désespoir :

« Ah ! docteur, je ne puis même plus avaler mon boujaron... » C'est alors l'état de saturation et le débarquement inévitable. Les plus récalcitrants au mal s'imprègnent de nouveau à chaque nouvelle campagne; c'est alors l'artério-sclérose, la névrite éthylique, les douleurs avec crampes, la parésie des membres inférieurs, les troubles bilatéraux de la vision.

Il y a lieu de se mettre en garde sous le rapport du diagnostic différentiel entre ces cas et ceux de la polynévrite du béribéri.

En tout cas, dans chaque affection qu'accuse un pêcheur, il est bon de rechercher la tare alcoolique; cet élément prépare d'une façon remarquable le terrain aux intoxications en diminuant les défenses de l'organisme ; il provoque et complique les états de dénutrition et de misère physiologique.

Il est à supposer que la fréquence de ces états morbides à Terre-Neuve est intimement liée à l'abus déplorable de l'alcool, qu'on peut considérer comme coulant à flot.

Le fait que les maladies de misère sont inconnues à bord des goélettes américaines, dont les équipages sont très rarement malades, tient sans doute à ce que l'usage de l'alcool y est interdit d'une façon absolue. Les équipages français bénéficieront sans doute des mêmes bienfaits le jour où un règlement draconien aura proscrit de la flottille cet élément de malheur.

FUSION POSSIBLE DES AFFECTIONS PRÉCÉDEMMENT ÉTUDIÉES ET RATTACHABLES À LA MISÈRE PHYSIOLOGIQUE.

Du chaos pathologique que nous avons passé en revue il reste seulement l'impression de symptômes très nombreux et très variés. Dans aucun cas, l'étiologie ne peut être établie d'une façon bien exacte ; cependant ces différents états se ressemblent par plus d'un caractère : identité des causes, apyrexie, cessation des symptômes par la même diététique ou le repos, etc. Au lieu de voir dans ces manifestations isolées des entités morbides autonomes, venant compliquer la nosographie, ne serait-il pas plus rationnel d'envisager un syndrome unique comprenant tous les caractères étudiés et se résumant au point

de vue étiologique dans toutes les causes de dépréciation de l'organisme?

Des exemples assez typiques nous invitent d'ailleurs à entrer dans cette voie : la pellagre, attribuée jadis à un agent pathogène du maïs altéré, a disparu en tant que maladie spéciale devant les démonstrations de Bouchard. C'est en somme un état d'inanition causé par l'insuffisance alimentaire.

La maladie des mineurs ne compte plus de chauds défenseurs; cette entité morbide s'est évanouie devant les recherches étiologiques. Ses causes sont en effet variées ; saturnisme, action des gaz délétères, air confiné et même ankylostome duodénal. Toutes ces causes sont incriminables comme déterminant un état d'anémie symptomatique [1].

Dans le même ordre d'idées, nous voyons l'anémie pernicieuse progressive, classée par Biermer comme maladie spéciale, battue en brèche.

Les essais tentés pour élargir le cadre de la maladie de Banti [2] ne sont pas pour nous détourner de cette façon de voir.

On serait tenté de poursuivre la série, et une incursion sur le terrain du purpura ne serait sans doute pas sans succès. Dans ce cas l'hématologie est appelée à résoudre bien des problèmes, et la maladie de Werlhof, en tant qu'entité morbide spéciale, est appelée à se trouver en mauvaise posture [3]. Tout ceci nous incite à la réflexion touchant les multiples manifestations pathologiques étudiées plus haut. Leur caractère, varié en apparence, peut être réduit aux éléments suivants :

Défaut d'assimilation, dénutrition, appauvrissement sanguin, lésions nerveuses et intoxications consécutives.

Le tableau ci-après permet, d'ailleurs, de résumer la question.

Le temps paraît passé où pareille prétention de fusion eût paru exorbitante et soulevé des polémiques passionnées. Cette conception, tout en simplifiant, permet un accord des théories diverses émises sur les causes et constitue un terrain d'entente

[1] Fabre, de Commentry, *Académie de méd.*, 1904.

[2] *Semaine médicale*, 16 septembre 1903.

[3] Purpura hémorragique, *Archives de médecine militaire*, Dommartin, février 1902.

pour le diagnostic différentiel si discuté. Chacun y trouverait son compte, et la logique aussi.

CONCLUSIONS.

Le choix des pêcheurs de Terre-Neuve pour l'étude des états de misère physiologique est spécialement indiqué, car nulle part ailleurs il n'en existe une pareille variété.

Le fait de constater côte à côte des états morbides très différents en apparence et considérés comme des entités morbides autonomes, mais rattachables en somme à une catégorie de causes, nous a conduit à essayer d'unifier cet ensemble pathologique.

En groupant sous le nom d'états hémato-neuro-toxiques ces variétés nosologiques, nous avons eu pour but d'agir par analogie avec la conception de la neurasthénie, qui résume tant d'états divers subordonnés à des causes très variées.

L'hémato-neuro-toxie impliquerait une altération organique plus avancée et dont le processus paraît être :

a. Troubles de la nutrition et défaut d'assimilation;
b. Appauvrissement sanguin;
c. Altération nerveuse;
d. Suppression des moyens de défense de l'organisme;
e. Infection et auto-infection;
f. Altération organique profonde.

Cette conception se traduit par les formes suivantes :

Hémato-neuro-toxie.

Gingivale......	Scorbut.
Hydro-parésique.	Béribéri.
Hémorragique..	Maladie de Werlhof.
Pernicieuse.....	Maladie de Biermer [1].
Anémique......	Maladie des mineurs.
Hydropique....	Maladie des voiliers.
Gastrique......	Pellagre.
Ecchymotique...	Différents purpuras apyrétiques.

(1) La période fébrile n'est qu'une complication d'un état d'abord apyrétique.

Maladies de misère physiologique ou états hémo-neuro-toxiques.

Causes........	Fatigue, surmenage, nostalgie, alimentation défectueuse ou insuffisante. – Froid, humidité, locaux malsains, air confiné. – Méphitisme, climats débilitants, abus de l'alcool.
Caractères	Type de maladies apyrétiques, absence de contagion. – Évolution analogue malgré les causes différentes. – Impossibilité de les rattacher à des agents pathogènes spéciaux. – Intoxications ou auto-intoxications secondaires. – Maladies justiciables de la même thérapeutique et de la même diététique.
Symptômes.....	Ceux de la dépression physique résultant de la dénutrition. – Ils varient selon les individus, les lieux, les circonstances, les affections intercurrentes et les altérations organiques.
Résultats	La dénutrition entraîne l'appauvrissement sanguin, la destruction des globules; l'élément nerveux, non rénové, ne réagit plus sur les défenses de l'organisme, d'où auto-intoxication (infections, altérations organiques, anémie, œdème, hémorragie, suffusion sanguine).

NOTES SUR LA CÔTE OUEST DE MADAGASCAR,

par le Dr L. CASSIEN,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE (1).

NOSSY-BÉ.

Nossy-Bé a pour ville principale Hellville, port bien abrité au fond du golfe immense que forme la réunion des îles de

(1) Ces notes sont extraites du Rapport établi le 1er juin 1904, à Nossy-Bé, par le Dr Cassien, médecin-major de la *Nièvre*, aviso-transport affecté à une mission hydrographique sur la côte Ouest de Madagascar. (N. D. L. D.)

Nossy-Bé, de Nossy-Komba et de la Grande-Terre, qui s'enfonce à cet endroit pour former la grande baie d'Ampasindava. Cette situation lui vaut même son principal désavantage : c'est d'être à l'abri de tous les vents qui pourraient lui apporter un peu de fraîcheur, et Hellville est considérée comme un des points les plus chauds de Madagascar.

Nous verrons, quand nous parlerons du régime des vents, que ce calme la soumet aussi à des pluies continuelles, les nuages chassés par la mousson étant arrêtés par les contreforts qui la défendent, et s'amassant dans cet endroit, dont rien ne les chasse, et où ils se déversent à torrent.

La Marine a des entrepôts à Hellville. C'est donc là que la *Nièvre* venait se remonter en conserves, graisse, huile de machine, etc., et si le pays est chaud, si la pluie torrentielle qui le baigne pendant les deux tiers de l'année le rend malsain et fiévreux pour ceux qui l'habitent, du moins ces deux grands facteurs de la nature, la chaleur et l'humidité, y développent une végétation splendide propre à charmer le voyageur qui ne fait que passer. Il trouve une compensation à la chaleur qui l'incommode sans l'anémier dans les promenades qu'il peut faire aux environs de la ville, sur ces routes ombragées par de véritables forêts de manguiers, dans ces sous-bois où niche la ville européenne de Hellville et où les cases cachées dans la végétation se recouvrent de lianes aux fleurs éclatantes.

Nossy-Bé se meurt. La vanille, le café, le sucre, qui en faisaient la richesse, ont trouvé des rivales imbattables dans les vanilleries des Comores, dans les grandes propriétés du Brésil et dans les champs de betteraves du Nord de la France. Cette ville autrefois prospère ne présente plus aucun mouvement. Les rues sont vides, les maisons abandonnées, et cet aspect, peut-être séduisant pour ceux qui recherchent la solitude et la beauté de la nature chez elle, présage la fin prochaine du commerce de ce pays.

Ambanoro, la ville indienne qui autrefois tenait tous les échanges de Zanzibar et de l'Inde avec Madagascar, n'a plus de raison d'être, maintenant que dans toute la Grande-Île les Indiens et les Chinois se sont répandus. La colline de Lokobé,

qui la domine et qu'une végétation inextricable garde intacte de tout passage humain, a l'air de la menacer : les lianes descendent peu à peu, les cases reculent devant l'envahissement de la forêt; tout dans cette île a l'air de vouloir chasser l'homme. Nossy-Bé, si prospère et si riante, n'attire plus personne; le village indigène même, où les femmes, gracieuses sous leurs lambas éclatants, mettent des taches lumineuses sur le fond sombre des grands manguiers, se vide peu à peu. Tous émigrent vers la Grande-Terre; bientôt les paquebots passeront dédaigneux devant cette île qui ne pourra leur offrir que sa parure de verdure, et Nossy-Bé aura vécu.

MAJUNGA.

Majunga, au contraire, bâtie sur une langue de sable dépourvue de végétation, où les arbres sont sévèrement proscrits par crainte du terrible anophèle, présente une activité et un mouvement très grands. Partout des maisons s'élèvent du sol, abritant des comptoirs et des magasins; Majunga lutte contre sa rivale Tamatave, à qui le chemin de fer a donné une supériorité écrasante, mais Majunga se défend par sa salubrité, par la fraîcheur relative de son climat qui attire chaque jour de nouveaux Européens, sûrs d'y vivre, ce qui est déjà un grand point. De grands travaux ont été faits pour améliorer sa salubrité et son confortable. De nombreux bateaux y viennent prendre leur chargement; incessamment, des boutres y déversent le rafia d'Analalave, le poisson salé de Tuléar, les étoffes de Zanzibar, les cotonnades de l'Inde. Majunga est destinée à s'agrandir encore : en facile communication avec tous les points de l'île, elle triomphera, car c'est autour d'elle qu'on trouve les endroits les plus riches et les plus sains de toute la côte, et son importance augmentera sans aucun doute de jour en jour.

NAMÉLA.

Naméla, situé bien au Sud du cap Saint-André, par 19° 30′ de latitude Sud et 41° 34′ de longitude Est, n'est qu'un poste

militaire en pleine brousse. Il a remplacé Maintirano qui, placé sur un banc de sable, était rongé par la mer. Il n'est composé que de quelques bâtiments militaires, logement des officiers, ambulance, caserne. Cinq officiers et quelques Sénégalais le composent, un Grec y a ouvert une épicerie et un douanier y réside, surveillant d'un œil jaloux la côte aride qui s'enfonce à perte de vue, côte déserte, sans port, mais où un débarquement est aussi sûr et aussi commode qu'à Naméla.

En effet le poste est situé sur une hauteur dominant une rade foraine, vaguement défendue par quelques bancs de corail et de sable qui n'empêchent du reste pas la côte d'être protégée par une barre : celle-ci rend les débarquemeuts et les embarquements toujours difficiles, quelquefois impossibles.

Le pays est désert; quelques cases, groupées au pied de la hauteur où se trouve le poste, abritent des pêcheurs qui vivent peniblement du produit de cette mer poissonneuse et surtout de la récolte des holothuries qu'ils ramassent sur des bancs de corail et dont les Chinois font un grand commerce. Ces pêcheurs sont des Vézo précieux pour le recrutement, car ils connaissent admirablement le maniement des pirogues et sont agiles et forts, mais paresseux et sans ambition; le grand chapeau et la chemise blanche à col bleu ne les tentent guère.

RESSOURCES.

D'après ce que je viens de dire de Naméla, on peut facilement s'imaginer que le ravitaillement en vivres frais ne doit pas y être très facile. On y trouve des bœufs assez bon marché, mais ne péchant pas par un embonpoint excessif. La culture y est inconnue, la main-d'œuvre absente, les villages rares et clairsemés. Les poulets, cette grande ressource, cet aliment inévitable et, il faut bien le dire, vite fatigant de tous les pays chauds, y sont presque introuvables. Quant aux œufs, ils y sont gardés si jalousement, si précieusement, qu'ils ne peuvent être mangés que par ceux qui ont renoncé à s'occuper des révoltes de leur estomac. Aucun fruit, si ce n'est quelques

bananes exécrables. Le poisson seul, comme sur toute la côte de Madagascar, y abonde. Mais la nécessité est ingénieuse; chacun sait que le palmiste, le cocotier, le rafia fournissent des salades délicieuses. En sacrifiant un arbre, on trouve dans la base de ses jeunes feuilles, dans son «cœur» selon l'expression consacrée, une partie blanche, tendre, savoureuse, régal de gourmet, légume délicieux surtout pour des gens réduits aux conserves et à l'éternel bœuf de Madagascar. Or, sur tous les endroits arides de la côte Ouest, même sur les îles Barren où la végétation est presque nulle, on trouve en abondance un latanier, d'aspect rébarbatif, petit, noueux, aux feuilles étalées et dont les pédicules garnis de piquants longs et acérés vous déchirent impitoyablement. Il s'appelle en sakalave *Sahatra;* scientifiquement il se nomme, je crois, *Hyphœne coriacea.* Coriace, oui, mais enfin son cœur, obtenu au moyen d'efforts assez grands, fournit tout de même une salade qui, si elle ne vaut pas celle de palmiste, ou, voire même, la bonne laitue verte, n'en est pas moins un régal pour ceux qui sont privés depuis longtemps de tout autre légume.

À Majunga, le plus grand port de la côte Ouest, on peut se procurer de la viande en abondance, du bœuf, du cochon, quelquefois même du mouton, du gibier d'eau et des pintades que les indigènes prennent au lacet; mais en fait de légumes, à part les tomates, les aubergines et la salade, il ne faut compter que sur les pommes de terre, que les paquebots venant d'Europe y apportent en quantité. Les fruits, sauf pendant la saison des mangues, se réduisent à des oranges à peau verte et à acidité assez agréable, et à des bananes toujours de qualité inférieure.

À Nossy-Bé les ressources sont beaucoup plus grandes : les poulets, les canards sont très beaux et à des prix modiques, les fruits abondent : bananes excellentes, avocats, jacques, melons, fournissent le marché. On y trouve facilement des tomates, des aubergines, des navets, des poireaux, des radis et toute sorte de salades, des œufs frais et à des prix modérés.

Diégo enfin, où la *Nièvre* vient séjourner à la fin de sa campagne pendant un ou deux mois, présente toutes les facilités

de ravitaillement d'une ville européenne. Si les prix sont plus élevés que ceux de la côte Ouest en général, du moins la qualité de la viande et des légumes qu'on y trouve est supérieure, grâce au camp d'Ambre où le climat est moins rigoureux, et aux jardins maraîchers des créoles.

L'eau qu'on peut se procurer n'est guère potable qu'à Nossy-Bé, où elle est excellente. Saumâtre à Majunga, absente à Naméla, à Diégo, d'après les renseignements qui m'ont été fournis par les médecins du Service colonial, la fontaine de la ville, qui se trouve au pied du mât de signaux, à côté de l'appontement de la Direction du port, serait suspecte. La canalisation qui l'amène jusqu'au quai passerait, paraît-il, à travers les bâtiments de l'artillerie.

CLIMAT.

Pluies. — Sur la côte Ouest l'année se divise en deux parties bien distinctement tranchées : la saison sèche et la saison des pluies ou hivernage.

Plus on descend au Sud, plus la saison sèche se prolonge au détriment de la saison des pluies.

Ainsi, à Nossy-Bé il pleut en moyenne cent cinquante jours par an. Il est vrai que, comme sur la côte Est, on y a souvent des pluies pendant la saison fraîche, tandis qu'à Majunga la pluie pendant cette saison est tout à fait exceptionnelle. Décembre, janvier et février sont les mois particulièrement humides.

A Majunga, il tombe aussi une quantité de pluie assez grande (1 m. 50 d'eau en moyenne par an) et pourtant le pays souffre de la sécheresse. Les pluies, en effet, sont toutes groupées dans une moitié de l'année (d'octobre en avril), les autres mois sont d'ordinaire absolument secs. En décembre, janvier, février, mars, il tombe en moyenne de 0 m. 25 à 0 m. 30 d'eau par mois, mais la pluie est diluvienne. D'après Gautier (*Géographie physique de Madagascar*), la moyenne des jours de pluie serait seulement de soixante-dix par an, ce qui explique leur abondance, car ces soixante-dix jours doivent donner un total de 1 m. 50 d'eau tombée.

À Naméla les pluies sont beaucoup moins abondantes; la végétation, en général, décroît à mesure que l'on s'avance vers le Sud et en donne un témoignage irrécusable. Les arbres corail et les cactus cierges, si caractéristiques du climat sec, apparaissent dès le cap Bépokoa, au Nord de Naméla.

Température. — La température sur cette côte semble être fonction de la pluie.

À Nossy-Bé la température est beaucoup plus élevée que sur tous les autres points. Il y fait une température moyenne de 27 degrés.

À Majunga le chiffre est sensiblement le même pour la moyenne, mais les écarts entre le minimum et le maximum sont considérables; l'écart thermique moyen est de 11 degrés, l'écart des maximums et des minimums absolus de 21 degrés (de 16 degrés à 37 degrés).

À Naméla la moyenne est plus basse de quelques degrés et les écarts sont aussi considérables qu'à Majunga.

Vents. — D'avril en octobre, à Nossy-Bé, le vent normal est le vent de la partie Sud-Ouest; pendant l'hivernage le vent régulier du Nord-Est est arrêté par les hauts plateaux du cirque montagneux d'Ampasindrapa, qui encastre la partie Sud de l'île et déverse des pluies torrentielles sur la Grande-Terre, pluies dont profite Nossy-Bé (Gauthier).

La rade de Hellville, complètement abritée du côté de la terre et du côté de la mer, ne ressent que de faibles brises diurnes : le Taio, ou vent de la mer, qui souffle tous les soirs, et le Varatazy, brise de terre qui vient du Nord et se lève quelques heures avant l'apparition du soleil. Ces vents, sous ces deux appellations, désignent à Majunga les alizés qui se font nettement sentir sur toute la côte Ouest. Le Taio est le vent du Sud-Est, le Varatazy l'alizé Nord-Ouest. Le vent du Sud-Est traverse l'île en écharpe et apparaît en vent de terre, et le Varatazy descend asséché des hauts plateaux et «le même vent qui a inondé les pentes de la côte Est éclaircit le ciel de Majunga» (Gauthier, *Géographie physique de Madagascar*).

NATURE DU SOL.

Partout sur la côte Ouest se retrouve cette terre argileuse, rouge, dense, ne permettant pas aux racines de pénétrer et étouffant toute végétation. Par endroits pourtant s'élèvent des forêts, des arbres touffus; c'est que Madagascar présente de nombreuses traces d'éruptions volcaniques, que la lave a troué ce manteau d'argile et, se désagrégeant peu à peu, permet à la végétation de s'établir.

Les trois quarts de la superficie de Nossy-Bé sont formés de roches éruptives. Tout près de Hellville se dressent des cônes avec cratères admirablement nets. On trouve à Nossy-Bé plusieurs points où les roches sédimentaires ont été usées par place, assez profondément pour laisser à nu des plaques de vieux schistes cristallins. La pointe Sud de l'île est un piton de gneiss et de granit. L'îlot de Nossy-Komba, tout proche, est entièrement gneissique, on n'y trouve pas de micaschiste ni de cipolin comme il en existe, paraît-il, au Sud de Madagascar (Fort-Dauphin). En face, à Analalave, sur la Grande-Terre, on trouve des affleurements jurassiques. On y a ramassé des vertèbres et des os de dinosauriens gigantesques qui ont été reconnus jurassiques.

A Majunga on trouve des grès noyés dans de la terre argileuse qui elle-même repose sur des couches calcaires. Celles-ci sont en exploitation. On a ouvert à Majunga même deux carrières et on a établi des fours à chaux qui fournissent la chaux nécessaire à toutes les constructions du pays.

À Naméla, toute la côte est composée de roches éruptives récentes. Il paraît qu'on y trouve des quantités de géodes encastrées dans la lave. Un peu à l'Est, près d'Anjia, on trouve des arbres silicés, troncs pétrifés, énormes et très bien conservés.

À Maintirano, au mont Toujay, il y a un triangle de limunite parsemé de roches éruptives, et c'est ainsi, je crois, qu'on pourrait expliquer la richesse de ce pays en essences diverses de bois, tandis qu'immédiatement plus au Nord et plus au Sud le pays est dépourvu de hautes futaies.

VÉGÉTAUX UTILISABLES.

La *Nièvre*, par sa mission spéciale qui lui fait parcourir ces côtes désertes, ne connaît le plus souvent, pour toute végétation, que les palétuviers qui bordent presque tout le littoral Ouest. De loin, une ligne verte fait penser aux belles forêts tropicales, aux sous-bois délicieux. Hélas, ce ne sont que les palétuviers hargneux, repaires de moustiques, barrière qui défend jalousement une terre où la végétation proprement dite est maigre, souffreteuse, pays de cactus, de cierges, d'arbres corail.

À Naméla, le baobab et le tamarinier seuls s'élèvent au-dessus de la brousse; celle-ci pourtant est assez riche, grâce aux nombreuses lianes à caoutchouc qui serpentent à travers ses petits arbustes rabougris; mais dans ce pays tout arbre coupé ne repousse plus. À grand'peine il a réussi à lancer dans cette terre argileuse quelques maigres racines, il ne peut supporter la moindre blessure. Pourtant un peu plus loin est cette région de roches éruptives récentes dont j'ai parlé. Là viennent en abondance le palissandre, le faux camphrier, l'ébène, et l'exploitation de ces bois rares est le seul commerce, je crois, qui se fasse dans le pays.

À Majunga, seuls le manguier et le mabibo (*Anacardium occidentale*) mettent quelques taches de verdure, avec les acacias qui y sont nombreux, cette espèce poussant partout, dans les pays les plus arides, et n'étant guère utilisable, sauf pourtant le bois noir (*Albizzia Lubbeck*), qui fournit un bon bois de construction, et une autre espèce à grandes grappes de fleurs blanches, dont les indigènes font une sorte de ragoût. Ajoutons le majestueux baobab, à l'aspect disgracieux, tout gonflé, semble-t-il, de son inutilité, que les indigènes appellent *Beni Ala*, c'est-à-dire « mère de la forêt ».

Cependant toute la côte sablonneuse qui s'étend du cap Saint-André à Naméla pourrait servir à la culture du cocotier, cet arbre si précieux dont toutes les parties sont utiles, et qui à lui tout seul peut fournir à tous les besoins. De son tronc et de ses feuilles sort la case, du bouquet de feuilles se tirent le vin

NOM VULGAIRE.	NOM SCIENTIFIQUE.	NOM MALGACHE.
	ESSENCES OU ARBRES UTILES PAR LEURS FEUILLES OU LEUR SUC.	
Filao.............	*Casuarina lateriflora* Linn.....	Cavenoco.
Palissandre.........	*Dalbergia Baroni*...........	Voambaana.
Faux camphrier.....	....	Hazomalanga.
Ébène.............	*Diospyros meladina*.........	Cacazoumanti.
Bois noir...........	*Albizzia Lubbeck*...........	Bonara?
Badanier...........	*Terminalia cappa* Linn.	
Latanier à épines....	*Hyphœne coriacea*...........	Sahatra.
Rafia..............	....	Rafia.
Bambou...........	....	Valiha.
Liane caoutchouc.....	*Apocynadée Landolphia*......	Vahy.
Liane caoutchouc....	Une asclépiadée............	Voahena.
Arbre du voyageur...	*Ravenela Madagascariensis* Par.	Ravenala.
Arbre corail........	*Euphorbia stenoclada*........	Famata.
Cotonnier..........	*Gossypium indicum* Linn......	Pamba.
Giroflier...........	*Caryophillus aromaticus*.	
	PLANTES ET ARBRES À FRUITS.	
Cocotier...........	*Cocos nucifera*.............	Vanihou.
Manguier..........	*Mangifera indica*............	Manga.
Tamarinier.........	*Tamarindus indica*..........	Madiro.
Figuier............	*Ficus coccalifolia*...........	Adabo.
Noix d'acajou.......	*Anacardium occidentale*.......	Mabibo.
Jacquier...........	*Artocarpas integrifolius*......	Finezi.
Arbre à pain........	*Artocarpus incisa*.	
Atte.............	*Anona squamosa* DC.........	Conocono.
Bananier...........	*Musa paradisiaca* Linn.......	Catacata.
Corassol...........	*Anona maricata* DC.	
Cœur-de-bœuf......	*Anona reticulata* DC.........	Conocono.
Carambole.........	*Averrhoa carambola* Linn.	
Oranger...........	*Citrus aurantium* Linn.......	Tchoamami.
Citronnier et Limon..	*Citrus limonum* DC..........	Tchoa.
Combava...........	*Citrus histrix* DC.	
Plamplemousse......	*Citrus decumanus*...........	Plamplemousse.

NOM COMMUN.	NOM SCIENTIFIQUE.	NOM MALGACHE.
	PLANTES ET ARBRES À FRUITS. (Suite.)	
Mandarinier........	*Citrus nobilis* DC.	
Papayer............	*Carica papaya*	Mapaza.
Avocatier...........	*Persea gratissima* Spreng.....	Sotoli.
Goyavier rouge.......	*Psidium pyriferum* Linn......	Gavo.
Goyavier blanc.......	*Psidium pomiferum* Linn.	
Grenadier..........	*Punica sylvestris* DC.	
Letchi.............	*Nephelium Litchi* DC.	
Prunes de Madagascar.	*Placourtia Ramontchi* L'Her.	
Caféier............	*Coffea arabica* Linn.	
Ricin..............	*Ricinus communis* Linn.	
	LÉGUMES.	
Bringelle..........	*Solanum esculentum* Duval...	Baboanga.
Concombre.........	*Cucumis sativus* DC.	
Chou-chou.........	*Sechium edule* Swartz.	
Cresson............	*Sisymbrium nasturtium* Linn.	
Calebasse..........	*Cucurbita lagenaria* Linn.....	Keriho.
Citrouille..........	*Cucurbita maxima* DC........	Tsirebiki.
Embrevade.........	*Cajanus flavus* DC.	
Morelle............	*Solanum nigrum* Linn.	
Margose...........	*Momordica balsamina* DC.	
Gombo............	*Hibiscus esculentus* Manch....	Vihinda.
Pois du Cap........	*Phaseolus capensis* DC........	Macadoso.
Piment............	*Capsicum frutescens* Linn.....	Pilipili.
Papangaille........	*Luffa acutangula* DC........	Papangaille.
	RACINES ET TUBERCULES.	
Patate.............	*Convolvulus batatas* Linn......	Batata.
Cambarres..........	*Dioscorea purpurea* Rort.	
Ignames...........	*Dioscorea bulbifera* Linn.	
Manioc............	*Jatropha manihot* Ad. Juss.....	Mohogo.
Arachide...........	*Arachis hypogea* Linn.........	Vahatra.

et l'alcool de palme et une salade délicieuse; son fruit, livrant son écorce pour en faire des cordages, voire même de grossiers tissus, fournit encore sa noix huileuse, son eau fraîche et agréable et les récipients indispensables à toute cuisine indigène. L'exportation des noix de coco (coprah) est un des commerces les plus actifs de certains points du globe. Un arbre de cinq ans rapporte environ un franc par an; un arbre de dix ans, en pleine maturité, rapporte deux ou trois francs. La plantation en est facile, il ne demande aucun soin, sauf pourtant celui d'une surveillance attentive au moment où les fruits mûrissent, car la tentation est grande, et le Sakalave n'essaye pas de lutter contre elle.

À Nossy-Bé la nature est prodigue. Toutes les essences tropicales y poussent à ravir; la vanille, la canne à sucre, le café Libéria, exporté du Brésil, viennent à merveille, mais la main-d'œuvre est coûteuse, car si la nature s'est montrée prodigue pour les enfants de cette île heureuse, ceux-ci en profitent. À quoi bon travailler quand on récolte tout sans peine? Les fruits bordent la route, le manioc ne demande aucun soin, pêcher n'est qu'un plaisir; le riz seul, qu'il faut acheter, les pousse un peu au travail, mais aussitôt une petite somme mise de côté, adieu travail, vive la liberté, les longues causeries. . . , le doux *farniente*. Et pourtant, à Nossy-Bé, on trouve à l'état demi-sauvage des plants de cannelle, de giroflier, de tabac. Abandonnés depuis longtemps, ils ont résisté et leur culture pourrait peut-être donner des résultats satisfaisants. J'ai donné ci-dessus une courte liste des principaux arbres, végétaux et légumes utiles que j'ai eu l'occasion de rencontrer, presque tous du reste à Nossy-Bé, la mission spéciale de la *Nièvre* ne m'ayant pas permis de visiter les forêts de Naméla et de Bépokoa.

ANIMAUX UTILES OU NUISIBLES.

Au point de vue zoologie je ne pourrai parler que de quelques espèces qu'on rencontre fréquemment.

On peut faire rapidement la revue des quelques mammifères utiles que l'on rencontre sur la côte Ouest.

C'est d'abord le bœuf, le zébu, abondant, d'un prix modique, assez bon, mais ne rappelant tout de même que de loin le bœuf de France. Son prix est très variable. À Naméla, et plus au Sud, ils sont très bon marché, car leur écoulement est difficile. Pour 40 francs on peut avoir un bœuf de 300 kilogrammes. Ils coûtent légèrement plus cher à Majunga, et là ce sont en général des bœufs qui viennent d'arriver de la brousse et qui sont fatigués et amaigris par un long voyage. À Nossy-Bé le bœuf est très bon, mais il est très cher. Il vaut mieux, pour un navire, se ravitailler en viande fraîche dans un pays où les communications sont difficiles avec les grands centres. On peut avoir la chance d'acheter un bœuf 20 francs, petit, il est vrai, mais suffisant à la ration d'une journée (la viande ne se gardant en général pas deux jours dans ces pays), et de revendre la peau, à Diégo ou à Majunga, 10 francs, ce qui met le prix de la viande à un prix infime.

Le mouton est rare, petit, coriace, c'est le mouton à grosse queue importé d'Afrique. La chèvre abonde, le cochon aussi. On en trouve beaucoup de sauvages, dénommés pompeusement sangliers, et qui ravagent les champs d'igname et de manioc aux portes mêmes des villages.

Le chien malgache, non utilisé je crois comme nourriture, est laid, craintif, mal nourri par les indigènes. Il a le museau pointu du renard, les oreilles droites, le poil ordinairement jaune. Les maques sont nombreux; malgré la légende, c'est un assez mauvais gibier. On ne trouve, à Madagascar, que quelques chats sauvages; ils sont rares.

D'ordinaire ceux qu'on trouve dans les forêts ne sont que d'anciens chats domestiques abandonnés et devenus errants.

Un animal assez curieux est celui que les Malgaches appellent, je crois, *fous;* avec l'habitus extérieur, le pelage et les allures d'un félin, il a le museau légèrement allongé et est plantigrade. Je dois dire qu'il est tellement rare qu'on ne le trouve souvent qu'embelli par les descriptions des Malgaches; mais j'ai pu en voir un spécimen empaillé au Musée commercial de Tamatave. C'est le seul animal (on n'a pas encore rencontré de serpents venimeux à Madagascar) qui peut être dangereux,

après le caïman, qui abonde dans toutes les flaques d'eau, dans tous les marais. L'eau est tranquille, on n'aperçoit rien, un lent troupeau de bœufs vient s'abreuver... tout d'un coup, l'un se débat légèrement et plonge en avant; à peine les autres tournent la tête... un caïman l'a saisi aux naseaux. Chasseurs qui, ravis de l'abondance du gibier d'eau, faites des hécatombes sur le bord des mares, résistez à la tentation de poursuivre les pièces tombées dans cette eau, si peu profonde soit-elle. Le caïman n'est pas une légende; il est timide, craint le bruit, mais la faim est implacable et le caïman est vorace.

Le gibier d'eau, en effet, est nombreux. Les canards à bosse, dont le bec s'orne d'un appendice charnu; les vivis, petits canards d'un goût exquis; les sarcelles, les aigrettes, les poules d'eau se pressent dans les creux qui gardent un peu d'eau. Ce sont, avec les pintades, les meilleurs gibiers de la région; je ne parle pas du perroquet noir, dur et insipide; de la caille, qui, en général, n'a que des plumes et peu de chair; des alouettes de mer, etc.; ces oiseaux ne sont que tout juste mangeables.

Par exemple, les eaux sont très poissonneuses: le thasac, les carangues, les bonites, les maquereaux, les mulets viennent souvent ajouter à l'ordinaire des équipages, mais il faut se méfier des poissons pêchés dans les récifs de corail. Beaucoup sont toxiques; leurs belles et vives couleurs, leurs formes bizarres les signalent à l'attention. Mais le grand danger des mers de ces régions, ce sont les requins. Ils tournent et retournent autour des navires, avalent d'un même appétit les pattes de bœufs, les vieilles boîtes de conserves jetées par-dessus bord. Un jour où la pluie était venue interrompre les travaux hydrographiques, deux émerillons furent suspendus à l'arrière de la *Nièvre*. En moins de deux heures, cinq énormes squales furent amenés sur le pont, à la grande joie de l'équipage, qui garde à ces *goulus* la haine héréditaire du marin.

On pourrait se procurer en abondance sur la côte Ouest, si le *fady* (interdiction sacrée), ne venait s'opposer à ce que les pêcheurs les recherchent, des langoustes, car elles pullulent sur tous les bancs de corail. Sur toutes les plages on trouve des carapaces énormes de ces crustacés. Bravant la malédiction

céleste, je crois que les Malgaches les mangent, mais ils ne les pêchent pas spécialement, et il est très difficile de décider les pêcheurs à venir en vendre à bord.

La sole aussi est *fady;* quand les Sakalaves en prennent dans les clayonnages dont ils barrent l'entrée des petites rivières, ils les rejettent à la mer. Dans les cours d'eau de Nossy-Bé on trouve quantité d'une sorte d'écrevisse appelée *Camaron;* les indigènes en sont friands et l'on peut s'en procurer facilement. De gros crabes, des araignées de mer se prennent aisément au casier. Ils valent ceux de France et on en fait des bisques et des salades excellentes.

Les insectes, s'ils ne sont pas très utiles, comptent plusieurs genres nuisibles. Des vols de sauterelles s'abattent sur des champs et n'y laissent plus un brin d'herbe. Dans la saison sèche, tout le long de la côte, on peut voir de loin leurs nuages cuivrés tournoyer et s'abattre. La chique pullule tout le long de la côte, mais elle craint l'eau salée et je n'en ai jamais observé chez l'équipage; les tirailleurs malgaches sont très éprouvés par ce pulex importé d'Afrique. Les moustiques sont nombreux et particulièrement voraces dans les palétuviers et la brousse où ils ne doivent pas souvent trouver une abondante pâture. Je ne dirai pas grand'chose des cancrelats, le sujet m'entraînerait trop loin. Ils sont inévitables, tellement goulus qu'ils attaquent même l'épiderme humain; c'est une plaie des navires, où ils grouillent et dévorent tout.

LA MÉCANOTHÉRAPIE

ET LES BLESSÉS DE LA MARINE,

par le Dr G. BONAIN,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Avant qu'il n'existe plus rien à apprendre sur la mécanothérapie, nous croyons utile d'exposer l'état actuel de la question et d'envisager dans quelle mesure cette méthode pourrait être utile dans nos hôpitaux de la Marine :

1° Dans un but thérapeutique en général;

2° Pour la réduction du temps d'hospitalisation ;

3° Afin de limiter au minimum possible le taux et le nombre des retraites à allouer aux blessés de notre flotte et des arsenaux.

En dehors du personnel de la flotte, naturellement exposé à des accidents journaliers, la Marine entretient dans ses arsenaux un effectif d'ouvriers auquel nulle autre organisation industrielle en France ne peut être comparée sous le rapport de l'importance numérique.

La statistique de la Marine, année 1900, accuse 4,793 lésions traumatiques pour nos arsenaux, correspondant à une morbidité de 147.86 p. 1.000.

Ceci nous représente toute une catégorie de lésions qui, une fois guéries, laissent une impotence fonctionnelle plus ou moins permanente, en tout cas immobilisent pour longtemps ce genre de blessés dans nos services.

En jugeant par comparaison avec les résultats obtenus par la mécanothérapie dans des instituts spéciaux, il nous est permis d'espérer pour nos blessés de la Marine, pour les victimes des accidents de travail dans nos arsenaux, un avenir moins sombre et, ce qui est appréciable, une diminution notable des frais d'hospitalisation avec une réduction du chiffre des gratifications et des pensions.

Lorsqu'on envisage l'importance toujours croissante des exercices mécaniques au point de vue thérapeutique, l'action merveilleuse des appareils de précision permettant de doser ces exercices à l'exemple d'une prescription médicinale, on est amené à se demander si l'électrothérapie et l'hydrothérapie ne semblent pas appelées à jouer un rôle accessoire et complémentaire dans ce genre de traitement.

Voyons donc de plus près les progrès accomplis dans cet ordre d'idées, depuis Bonnet et Zander jusqu'à nos jours.

HISTORIQUE.

Malgré son origine toute française, la mécanothérapie est restée pendant très longtemps chez nous à l'état d'incubation. Les progrès, pour ne pas dire la révolution, survenus

dans cette branche de la thérapeutique ont eu ce côté curieux de rappeler à notre corps médical l'usage des anciens appareils imaginés par Amédée Bonnet et dont quelques-uns figurent dans l'arsenal si perfectionné actuellement en usage.

Ces appareils de Bonnet étaient destinés à communiquer aux membres des mouvements dans un but thérapeutique : le premier date de 1846, il fut confectionné pour traiter une raideur du coude. Puis Bonnet imagina toute une série d'autres appareils qui lui permirent de traiter des cas considérés comme incurables. Les résultats furent excellents tant pour assouplir les différentes articulations que pour opérer le redressement de la colonne vertébrale. Plusieurs chirurgiens français suivirent la même voie et perfectionnèrent ces appareils. Mais il était donné à la Suède, pays où la gymnastique curative est en honneur depuis Ling, d'opérer des progrès plus sérieux et de généraliser la méthode.

L'un des propagateurs de la gymnastique manuelle, Zander, s'appliqua à remplacer dans la gymnastique l'homme par la machine. Les premiers appareils imaginés dans ce but ne furent guère plus compliqués que ceux de Bonnet, mais peu à peu, grâce à des perfectionnements, les appareils de Zander s'imposèrent à l'attention publique. Des modifications heureuses furent apportées; les nouveaux appareils mus par la vapeur répondirent d'emblée à toutes les nécessités.

C'est donc à Zander que l'on doit le développement de la mécanothérapie dont Amédée Bonnet a été le précurseur.

L'essor donné à cette branche de la thérapeutique par le médecin suédois n'a fait que progresser depuis, mais l'acclimatement de cette méthode ne s'est fait que lentement en France alors qu'à l'étranger elle se développait avec une rapidité étonnante.

L'attirail de Zander a encore été perfectionné par le professeur Hofa, de Wurtzbourg, et le D[r] Vermeulen, de Paris, par la création des appareils à balanciers. Des modifications ont aussi été apportées selon les théories respectives de Kruckenberg et Koenig. Le D[r] Guermont, de Lille, est l'auteur d'appareils conçus selon les mêmes principes.

Le Congrès tenu à Paris en 1900 fut pour beaucoup une révélation touchant les résultats obtenus par la mécanothérapie. Des instituts se sont fondés en Allemagne, en Autriche, en Italie, où la mécanothérapie fait partie de l'enseignement officiel.

En France, Paris, Nice, Lille et Vichy possèdent des installations méritant d'être signalées. À Vichy, un service de mécanothérapie fonctionne depuis 1903; les appareils de Zander sont installés dans un vaste hall situé au centre de l'établissement balnéaire; le traitement manuel et le massage sont donnés dans diverses salles annexes. Toute la série des appareils y est représentée : les appareils actifs, mus par le sujet lui-même, et les appareils passifs, dont les mouvements sont communiqués au sujet à l'aide de moteurs électriques.

PRINCIPE DE LA MÉTHODE.

Zander avait établi des principes fondamentaux visant aussi bien la construction que l'emploi de ses instruments. Dans l'emploi, par exemple, de l'appareil destiné à la flexion du bras ou de la jambe, la force du levier est proportionnée à la résistance déployée par la force musculaire, de façon que, l'avant-bras quittant l'angle droit pour former l'angle aigu, la force diminuant, celle du levier diminue également.

D'après Levertin, la résistance de ces leviers peut être fixée et dosée avec l'exactitude des doses médicinales :

« Tous les appareils de Zander sont construits de telle façon qu'une fois le sujet correctement placé, aucun groupe musculaire, aucun segment de membre autre que celui qui doit être traité, n'entre en action, de sorte que le mouvement sera toujours correctement exécuté comme direction, comme amplitude et comme énergie.

« La forme du mouvement, son amplitude, dépendent de la forme de l'appareil; aussi chacun d'eux est-il désigné par une lettre et un chiffre. La lettre indique la partie du corps mise en jeu, le chiffre la forme du mouvement. Les résistances dans les appareils à mouvements actifs, les poids dans les appareils

orthopédiques, l'amplitude et la vitesse sont notés sur les leviers ou manettes. Il est donc facile aux médecins d'indiquer à l'aide en une note très courte et pour un malade donné les appareils à mettre en jeu, la puissance à utiliser pour la résistance, la vitesse et l'intensité du mouvement.»

Indication et contre-indications. — En dehors du fonctionnement des appareils, il est indispensable de connaître les règles présidant à l'application de ces agents physiques. Il est donc de toute nécessité pour les médecins de ne point ignorer le degré de résistance, de fixer la durée des séances, d'apprécier le genre d'exercice convenant à chaque cas (massage, vibration, etc.); il faut veiller à ce que les mouvements soient faits dans l'amplitude désirable, en tenant compte de la douleur et de la réaction du sujet. Il ne faut opérer que progressivement; aussi tout cela ne s'apprend-il que par la pratique des instituts spéciaux.

Chaque malade réclame aussi une gymnastique particulière; la loi de Schwann ne doit pas être perdue de vue : «Plus le muscle est court, moins il est à même de fournir du travail.» Nous trouvons d'ailleurs dans les prescriptions suivantes, établies par le Dr Schutz, de Berlin, un aperçu de la façon dont se font les choses :

Après examen sérieux du sujet, l'inscription de son état sur la feuille de clinique, la prescription est faite, comportant l'énumération des appareils à employer et la nature du massage à appliquer. Ces exercices sont effectués successivement au moyen des appareils divers, dans l'ordre indiqué par la prescription.

Un médecin assistant dirige les exercices, veillant à ce qu'ils se fassent selon les indications désirables (résistance, etc.), veillant au jeu respiratoire, ordonnant des périodes de repos en temps opportun. La prescription est changée suivant les besoins au bout d'un certain temps et selon l'état du sujet.

Un personnel technique est chargé du soin et de l'installation des appareils, de façon à les accommoder à la taille du sujet tout en tenant compte, pour chacun, du numéro de résistance ordonné.

Il faut aussi étudier l'état de réaction des muscles, leur degré de dégénérescence avant toute intervention. A ce point de vue, voici l'opinion du Dr Ménard (*Revue de Cinésie*, 20 avril 1899) : «S'il s'agit d'un muscle spécialement atrophié, on devra veiller à ce que le mouvement choisi isole bien ce muscle et l'oblige à travailler sans qu'il puisse se produire de suppléance qui enlèverait à l'exercice presque toute sa valeur. On sait en effet que lorsqu'un muscle a perdu la moitié de sa force ou que sa contraction est devenue douloureuse, les muscles voisins aptes à produire les mêmes effets viennent aussitôt à son secours. Le mouvement qui se produit alors est généralement gauche et manque d'amplitude, mais il est souvent suffisant au point de vue fonctionnel et pourrait tromper un œil non prévenu.» Nous trouvons enfin dans le travail du Dr Faidherbe, *Thèses de Paris*, 1902, des indications précieuses sur les qualités du médecin mécanothérapeute et sur les connaissances qu'il doit posséder : «Il est un point sur lequel on ne saurait trop insister, c'est la nécessité de doser la médication cinésique. Dans les mouvements passifs et dans le massage, on devra tenir compte de la douleur, de l'état inflammatoire des parties, de la réaction du sujet et graduer en conséquence l'amplitude du mouvement, sa durée et la force de ces diverses opérations manuelles de mécanique.»

Au point de vue de la date à choisir, les Drs Courtault et Vermeulen nous apprennent que «la mécanothérapie ne doit et ne peut intervenir que lorsque la chirurgie a dit son dernier mot, lorsque le blessé peut être regardé comme guéri anatomiquement, l'articulation bien en place, la cicatrisation bien complète».

Il est cependant de toute nécessité que le traitement soit précoce si l'on veut obtenir quelques bons résultats. Nous voyons journellement s'éterniser dans nos hôpitaux, atteints de raideurs articulaires incurables, des sujets pour lesquels une application en temps opportun eût évité une infirmité définitive. Le principe est donc d'appliquer les exercices mécanothérapiques *immédiatement* après la guérison *chirurgicale*.

Les contre-indications sont représentées d'abord par l'anky-

lose complète, les adhérences irréductibles, certaines fractures compliquées de plaies profondes ou à déplacement trop considérable, l'état inflammatoire d'une articulation, la phlébite, la lymphangite, l'ostéo-myélite, la myosite. Quand l'état de dégénérescence est trop avancé, quand l'atrophie musculaire est trop ancienne, toute intervention devient inutile.

APPAREILS.

Les appareils se divisent en :

1. Appareils à mouvements actifs, actionnés par le malade lui-même. Ils comprennent :

a. Mouvements des membres supérieurs;

b. Mouvements des membres inférieurs;

c. Mouvements du tronc.

Grâce à un système de contrepoids mobile sur une règle graduée et à l'action du levier qui en résulte, il est permis d'apprécier mathématiquement l'effort musculaire. Grâce aussi à une articulation du levier, on peut obtenir l'extension, l'abduction, l'adduction et la circumduction.

Pour les mouvements actifs des membres et du tronc, il existe une quarantaine d'appareils différents ayant chacun une action spéciale.

2. Appareils à mouvements passifs.

Ces appareils sont mis en mouvement par la vapeur, le gaz ou l'électricité. On les divise, d'après Zander, en :

a. Appareils à mouvements passifs proprement dits, au nombre de huit et destinés à agir selon l'action naturelle des muscles;

b. Les appareils de balancement, au nombre de trois. Ils impriment au corps des oscillations dans différents sens;

c. Appareils à manipulations mécaniques, se substituant au massage et déterminant les vibrations, le tapotement, le pétrissage, les frictions, la percussion.

Mais parmi les créations appelées à attirer spécialement notre attention, en raison du côté pratique qu'elles offrent pour

nos hôpitaux, il faut citer l'arthromoteur du D[r] Scholder, de Lausanne.

Cet appareil, qui peut être actionné soit à la main, soit par un moteur, a le double avantage de faire mouvoir activement ou passivement les articulations; il permet en outre d'appliquer une grande amplitude aux mouvements à exécuter. Grâce à des pièces de rechange, il est possible de faire exécuter six mouvements différents. Enfin, grâce à un dispositif spécial (boules creuses communiquant et dont l'une est remplie de mercure), la résistance musculaire peut être diminuée à volonté à chaque phase du mouvement.

Le professeur Herz (de Vienne) a appliqué aux appareils actifs le système métrique : il a mesuré au dynamomètre le maximum de l'énergie de tous les groupes synergiques de muscles et établi ainsi, à côté de cette valeur absolue, un coefficient d'énergie.

Ces mesures permettent un dosage individuel.

Qu'il s'agisse d'un malade chez lequel nous voulons limiter la dépense musculaire au tiers du potentiel dont il peut disposer, nous mesurons au dynamomètre la force du biceps. À côté de l'échelle qui exprime en kilogrammes la dépense absolue du muscle, Herz a adopté une seconde échelle exprimant le coefficient d'énergie. Ainsi, si cette valeur est pour le biceps que nous mesurons représentée par le chiffre 30, et si nous plaçons tous les appareils actifs au numéro 10, nous aurons soumis évidemment le malade à une dépense du tiers de son énergie[1].

Des travaux de Herz est résultée une division du mouvement actif en : simple, ou de précision, ou d'auto-inhibition qui met en activité les centres corticaux.

Dans les installations qu'on peut trouver dans presque toutes les villes importantes, le matériel employé consiste surtout en appareils à mouvements actifs destinés à la mobilisation des articulations; ils sont à balanciers et mus par le sujet lui-même. C'est une variété des appareils à mouvements actifs; le

[1] VERMEULEN, *La mécanothérapie à Vichy*, 1903.

mouvement y est entretenu par la vitesse acquise au moyen d'une masse inerte dont le balancement détermine un mouvement rythmé n'exigeant du malade aucune attention spéciale et très peu de dépense musculaire.

Dans les centres industriels ou miniers, principalement en Allemagne, la série très complète des appareils vise surtout les accidents du travail. Ces appareils sont mus à la vapeur ou à l'électricité.

AFFECTIONS DANS LESQUELLES INTERVIENT UTILEMENT LA MÉCANOTHÉRAPIE.

Atrophie des muscles, paralysie, ankylose des articulations, rétractions fibreuses.

Fractures. — Le traitement des fractures est appliqué de façon précoce si l'on veut éviter des raideurs consécutives. L'immobilisation dans les appareils devra donc être très courte. La méthode de Lucas-Championnière s'applique à cette façon d'envisager le traitement.

Luxation. — Après la réduction, la contention trop longue détermine de la raideur articulaire. Un massage méthodique et très entendu s'impose. Il doit être bientôt suivi de mouvements actifs ou passifs exécutés par les machines avec les plus grands ménagements possibles de façon à arriver graduellement à un résultat convenable.

Entorses. — Le massage et la mobilisation sont pratiqués par les machines, épargnant ainsi au médecin un temps très long, qu'il ne pourrait affecter à chaque malade, et aussi afin d'éviter toute action maladroite de la part d'un aide non exercé.

En dehors des impotences musculaires, des raideurs articulaires, etc., il est encore toute une série d'affections bénéficiant de la mécanothérapie; ce sont : la scoliose, les lésions articulaires du rhumatisme, l'obésité; certaines diathèses, comme l'arthritisme et le diabète, sont même traitées avec succès, grâce à la variété considérable d'appareils créés pour pratiquer le massage abdominal.

Un massage raisonné et varié, correspondant aux états des différents malades atteints de troubles des organes abdominaux, peut amener des améliorations et même des guérisons là où la thérapeutique ordinaire a échoué. Nous avons pu nous en convaincre, lors d'un séjour en Norvège, où ces pratiques médicales sont très en honneur.

La mécanothérapie a prévu sous ces rapports des exercices dont les résultats sont indiscutables.

Les accidents cardiaques eux-mêmes se trouveraient bien de cette médication. L'immobilisation absolue imposée aux cardiaques n'est pas pour empêcher la dégénérescence myocardique.

L'exercice et le mouvement, dans certaines conditions, peuvent, d'après Vaquez, devenir de précieux auxiliaires de l'organisme dans sa résistance contre les affections cardiaques. Des sujets atteints de lésions valvulaires auraient retiré de grands bénéfices d'exercices modérés réglés et limités à un nombre prévu de muscles. Le jeu normal de l'appareil respiratoire est une des conditions premières d'un bon résultat. Des appareils spéciaux permettent de faire fonctionner les organes thoraciques dans les meilleures conditions voulues. Le principe, dans ces différents cas, est de tenir compte de la tension artérielle préalablement appréciée au sphygmomanomètre, puis de favoriser les éliminations pour éviter la toxhémie causée par le travail musculaire.

Dès lors on pratique le massage, le pétrissage des muscles, le malade étant au repos. Aux mouvements passifs succéderont les mouvements actifs, puis les mouvements de la vie courante, marche, etc.

En ce qui concerne les malades à traiter dans nos hôpitaux de la Marine, nous devons surtout envisager les cas chirurgicaux.

Lorsque la chirurgie a dit son dernier mot, lorsqu'on a suffisamment consolidé un os, l'articulation est-elle bien en place, il reste encore beaucoup à faire : les muscles, souvent atrophiés, réclament un exercice de nature à faire récupérer les fonctions primitives; les jointures demandent, par une gym-

nastique bien entendue, à reprendre leurs mouvements. Une fracture bien réduite et bien consolidée peut être suivie d'une ankylose ou d'une atrophie musculaire, et nous savons ce que cela veut dire : séjours prolongés, frais d'hospitalisation, congés pour les eaux, finalement pension. D'ailleurs, les ouvriers blessés sur les travaux ne nous aident guère sous ce rapport, ayant tout intérêt à obtenir le maximum de pension. Le séjour à l'hôpital n'est pas, d'ailleurs, pour leur déplaire, puisqu'ils peuvent, grâce à certaines combinaisons financières (caisse de prévoyance, etc.), arriver à toucher, pendant ce séjour, un salaire supérieur à celui qui leur est alloué sur les travaux.

Il y a donc intérêt majeur à réduire le plus possible les frais d'hospitalisation, puis à arriver à un état de guérison permettant de diminuer le taux des pensions à allouer.

Enfin, il ne faut pas perdre de vue ce fait que la mauvaise volonté du patient est l'une des causes les plus ordinaires des raideurs articulaires et de la dégénérescence musculaire, alors qu'aucune lésion ne peut expliquer l'impotence fonctionnelle accusée.

Pour permettre de déjouer la simulation, nous avons, il est vrai, l'électricité; la réaction musculaire au courant nous donne l'état de validité relative ou nous révèle l'atrophie plus ou moins complète des muscles. Mais la supercherie ne peut, dans ce cas, être déjouée d'une façon absolue. Les appareils mécanothérapiques, au contraire, nous permettent de tromper la vigilance la plus exercée, grâce à l'enregistrement des forces déployées et appréciées à une fraction d'unité près.

Par ailleurs, l'appréciation du taux d'incapacité de travail constitue un point assez délicat à fixer; or, dans ces différents cas, les appareils mécanothérapiques sont de merveilleux moyens de contrôle. Dans les instituts bien outillés, on arrive à déjouer la simulation, à apprécier le degré d'exagération et à faire disparaître, pour ainsi dire, toute idée de supercherie.

LES ACCIDENTS DU TRAVAIL DANS NOS ARSENAUX.

La loi du 9 avril 1898, concernant les responsabilités des accidents dont les ouvriers sont victimes dans leur travail, a

reçu son application dans la Marine (*B. O.*, 19 mai 1900, p. 990).

Les ouvriers des arsenaux peuvent être rangés en trois catégories :

1° Les ouvriers *temporaires* et *permanents*, tous traités de la même manière, au point de vue des blessures, infirmités et maladies; ils sont régis par le règlement du 12 janvier 1892, plus avantageux pour eux que les dispositions de la loi de 1898 ne le sont pour les ouvriers de l'industrie privée.

2° Les ouvriers *en régie*, employés par la Marine en dehors du personnel régulier des arsenaux dont ils ne font pas partie; ils ne jouissent pas de pension et sont entièrement assimilables aux ouvriers des chantiers privés, l'État ne jouant à leur égard que le rôle de patron. Cependant, dans un esprit bienveillant, la Marine leur accorde, en cas d'incapacité temporaire, les soins médicaux et les salaires de maladie dont elle gratifie ses ouvriers immatriculés. Pour les incapacités permanentes, partielles ou totales, les termes de la loi du 9 avril 1898 leur sont entièrement appliqués.

3° Les ouvriers au *service des entrepreneurs*. Dans le cas où des travaux sont effectués sous la forme d'une entreprise, l'entrepreneur supporte les conséquences des accidents.

Les frais sont ordinairement couverts par un système d'assurance.

Sous le rapport des frais entraînés par les accidents survenus parmi ces trois catégories de personnel, la Marine supporte pour les ouvriers immatriculés les mêmes frais d'hospitalisation que pour ses marins, avec la différence, à l'avantage des premiers, que les trois quarts de solde leur sont le plus souvent alloués.

En cas d'incapacité définitive, et si l'infirmité dont il est atteint le rend impropre à tout service, l'ouvrier immatriculé est pensionné. Souvent, il est affecté à un poste spécial en attendant qu'il ait acquis les droits à pension pour ancienneté de service.

Il n'en est pas de même pour l'ouvrier en régie. Au moment où se produit la guérison de la lésion dont il a été atteint, il

est procédé à la détermination du taux de dépréciation des moyens de travailler.

D'après la loi du 9 avril 1898 sur les accidents de travail, le juge de paix du canton procède à une enquête. Des renseignements recueillis il résulte que l'ouvrier en question est atteint de telle lésion; deux médecins sont commis à cet effet. Si l'affection est déclarée incurable, on apprécie le taux de dépréciation.

Dès lors, l'ouvrier a droit à une rente viagère égale à la moitié de la *réduction que l'accident aura fait subir à son salaire.*

Il y a donc à déterminer le *quantum* de la diminution d'aptitude au travail. Supposons ce *quantum* évalué à 50 p. 100, l'ouvrier ayant un salaire journalier de 4 francs, la rente allouée sera de 30 francs par mois,

Ces questions sont réglées par le tribunal civil; un représentant de la Marine est chargé de fixer l'indemnité à accorder aux ouvriers victimes d'accidents de travail. Si l'accord se produit, la rente viagère se trouve définitivement fixée par l'ordonnance du président du tribunal, qui doit donner acte de cet accord. Le fonctionnaire représentant la Marine dans la tentative de conciliation prescrite par l'article 16 de la loi du 9 avril 1898, a tous les pouvoirs suffisants pour offrir à l'ouvrier victime d'un accident de travail une juste indemnité.

Dans le cas de non-entente, il y a procès jugé de la façon la plus simple.

Il résulte de tout ceci que la Marine a tout intérêt à ce que les ouvriers en régie passent le strict minimum de temps dans ses hôpitaux et n'en sortent, autant que possible, que dans des conditions permettant d'écarter toute idée de pension éventuelle.

La législation française concernant les accidents du travail ne nous met malheureusement pas à l'abri des réclamations ultérieures. Alors qu'en Allemagne, l'ouvrier blessé est obligatoirement soumis dès l'accident à une thérapeutique qu'on cesse seulement alors qu'il ne peut plus en tirer aucun bénéfice, en France, au contraire, aucune obligation ne vise l'ou-

vrier blessé. Nous avons pu, à cet égard, être témoin du fait suivant :

«Un ouvrier, envoyé dans un institut pour raideur articulaire des doigts et de la main par suite de traumatisme, se soumit d'abord sans grand enthousiasme à la mobilisation au moyen de la mécanothérapie; mais, voyant ses mouvements s'assouplir et craignant que la guérison, définitivement constatée, ne lui ôtât la gratification allouée, il quitta l'institut en question pour n'y plus reparaître.»

En ce qui nous concerne, l'ouvrier en régie pouvant quitter l'hôpital quand bon lui semble, nous subissons les mêmes inconvénients; ce côté de la question pourrait cependant être facilement réglé par une entente préalable antérieure à l'engagement.

On pourrait multiplier ces exemples. L'un des plus récents ne manque pas de piquant et mérite d'être relaté : «Un ouvrier, victime d'un accident ayant occasionné une fracture du crâne et amené la perte d'un œil, a obtenu une rente en 1902. En proie à de vives douleurs, qu'il attribue à l'accident en question, cet ouvrier intente une action en revision, tendant à faire augmenter sa rente. Le patron oppose que cet ouvrier ayant refusé de se laisser opérer lors de l'accident, les douleurs actuelles sont imputables à ce défaut de soins en temps voulu. L'ouvrier réplique qu'il n'était pas obligé de se soumettre à une opération et que, son infirmité ayant augmenté, il se trouve en droit de solliciter une augmentation de rente.»

La loi de 1898 a cré pour les médecins des droits et des obligations exigeant des connaissances un peu spéciales.

L'accident du travail ne doit pas être confondu avec la maladie professionnelle; il y a lieu de distinguer certains cas, de discuter certaines situations (hernie, orchite traumatique, etc.). L'évaluation du degré de simulation ou d'incapacité, la diminution de l'aptitude professionnelle, tels sont les cas à étudier pour l'application de la loi de 1898.

Pour en revenir à la Marine, les incapacités de travail résultant de lésions survenues dans les chantiers se traduisent évidemment par une lourde charge. Par analogie avec certaines

industries, n'y aurait-il pas intérêt, pour elle, à organiser des installations dont les entreprises minières ou industrielles nous donnent l'exemple?

L'Allemagne, pays privilégié sous ce rapport, nous offre un exemple typique. Voici, d'après le Dr Roques, un aperçu très suggestif :

«La corporation de la brasserie-malterie a réalisé en un an une épargne de rentes correspondant à un capital de 300,000 marks.

«Les corporations du travail du papier et de l'industrie chimique se louent également des résultats obtenus. La dernière, en trois années, avec la moyenne de l'incapacité de travail, tomba de 78 p. 100 à 58 p. 100. ce qui épargne actuellement 5,900 marks de rente.»

Il est vrai qu'en Allemagne nous voyons créer des hôpitaux spéciaux par les corporations industrielles, l'intérêt étant de voir guérir rapidement et surtout de ne pas donner des gratifications ou des pensions au hasard; tous les moyens ont été employés dans le but d'arriver à ce résultat, et on y est arrivé.

Pour se faire une idée de l'importance de ces établissements, il suffit de savoir que l'un de ces hôpitaux a coûté, seul, plus de deux millions de francs. Les corporations y trouvent encore un large bénéfice; en effet, beaucoup de pensions servies autrefois ont été supprimées, les victimes des accidents ayant pu reprendre leur travail à la suite d'un traitement approprié.

Si la mécanothérapie devait apporter de pareils avantages à la Marine, il est certain que nos hôpitaux devraient sans retard adopter cette méthode et se pourvoir du matériel nécessaire.

NOTE SUR L'EMPLOI DE LA STOVAÏNE
EN ART DENTAIRE,

par le Dr GAURAN.
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Dès mon arrivée au service de l'ambulance de l'arsenal, dans le centre ouvrier le plus important de Toulon, j'ai été prié de pratiquer des extractions de dents. Je me suis volontiers exécuté, et j'ai profité de cette occasion pour me servir uniquement du nouvel anesthésique, de la stovaïne.

Encouragé par les premiers résultats, j'ai poursuivi l'expérience, et aujourd'hui 150 patients ont été opérés. Je viens apporter le résumé de cette série d'opérations et faire connaître les observations que j'ai été amené à faire au cours de ces extractions. Je serais heureux de faire partager la confiance que j'ai dans ce médicament nouveau, car j'ai la ferme conviction que la stovaïne survivra aux enthousiasmes de la première heure, son efficacité et ses qualités me paraissant sans conteste.

A la suite de ces expériences, je suis devenu un partisan convaincu de l'emploi de la stovaïne, à l'exclusion de la cocaïne, en art dentaire. En effet, lorsque l'injection est bien faite, l'anesthésie est absolue et le malade n'éprouve pas la moindre sensation douloureuse lorsqu'on procède à l'extraction.

Quant aux suites, elles sont nulles, puisque je n'ai jamais eu à enregistrer le moindre incident; les opérés n'ont jamais éprouvé le moindre malaise et, après s'être soigneusement lavé la bouche, ils vont reprendre leur travail.

Pour mes premières extractions, j'employais une solution de stovaïne à $0^{gr}75$ p. 100, mais l'anesthésie me paraissant insuffisante et quelquefois incertaine, j'ai doublé la dose; maintenant, je me sers constamment et à mon entière satisfaction d'une solution à $1^{gr}50$ p. 100. J'ai obtenu ainsi des anesthésies parfaites et sans le moindre accident postopératoire. Et, cependant, j'opère toujours les malades assis sur une simple chaise.

Je pratique l'injection dans le tissu gingival, suivant les procédés classiques, et je fais deux à quatre piqûres tout autour de la dent.

A mesure que le liquide pénètre, la gencive devient blanche et on peut mesurer ainsi toute l'étendue de la zone anesthésiée. Je recommence l'injection, jusqu'à ce que tout le pourtour de la dent à extraire soit bien imprégné par la stovaïne. Puis, je décolle la gencive insensibilisée, et cette petite opération d'épreuve me permet de juger le degré de l'anesthésie; si le patient éprouve la moindre sensation douloureuse, je pratique une nouvelle injection. Il est rare qu'une seringue de Pravaz, soit environ 1 centimètre cube de solution, ne soit pas suffisante. Après avoir attendu environ deux minutes, je procède à l'extraction.

Voici le résumé des résultats obtenus :

Nombre de patients opérés.		150
Nombre d'extractions.		177
Résultats	parfaits	99
	bons	44
	médiocres	4
	Nuls	1

Si l'anesthésie a été absolue et parfaite dans 99 cas, j'ai classé comme bons résultats tous les cas où le patient a éprouvé une douleur, si minime soit-elle; malgré cela, les intéressés, très heureux, me remerciaient en m'assurant que la douleur avait été insignifiante. De sorte que, quoique le résultat n'ait pas été parfait, il est néanmoins très honorable pour le nouvel anesthésique.

Quant aux résultats médiocres, le patient ayant assez souffert, ils provenaient de sujets dont les gencives, n'ayant jamais connu la brosse à dents, étaient dans un état lamentable; fongueuses et saignantes, elles n'étaient plus capables de supporter la pression produite par l'injection, et le liquide, au lieu de pénétrer dans les tissus, s'échappait par quantité d'orifices.

Ce n'est donc pas la stovaïne qu'on peut incriminer si, dans ces quatre cas, elle n'a pas produit son action analgésiante.

Enfin, dans un cas, le résultat a été nul. Il s'agissait d'un ouvrier atteint d'infection septique aiguë. Depuis la veille, la douleur apparue tout à coup était atroce; le maxillaire supérieur aux environs de la première prémolaire supérieure gauche était le siège d'un gonflement considérable. Les tissus étaient durs et la moindre pression exacerbait la douleur; un trismus très pénible empêchait tout mouvement du maxillaire inférieur. Le malade ne pouvait tenir en place, marchait, s'asseyait, puis se relevait en poussant des gémissements.

C'est dans ces conditions que je fis une injection de stovaïne; mais les tissus étaient si œdématiés que la solution ne fut pas absorbée et l'extraction fut très douloureuse. Tel est le cas où la stovaïne n'a pas agi, et je crois qu'on ne peut guère lui en faire un reproche.

Dans une circonstance, j'ai pu comparer, sur le même sujet, l'action de la cocaïne avec celle de la stovaïne. Il s'agissait d'un soldat d'infanterie coloniale qui avait trois dents à extraire. Après lui en avoir enlevé deux à la cocaïne, je jugeai l'intervention suffisante. Cependant le jeune soldat était si heureux de s'être débarrassé de ses dents sans avoir souffert, qu'il insista beaucoup et me supplia de lui extraire la troisième. J'accédais à ses désirs et je fis une injection à la stovaïne. L'anesthésie fut complète; le patient, consulté sur les sensations éprouvées dans les deux cas, déclara que la dernière solution lui paraissait la plus efficace.

Enfin, j'ai eu à opérer en dehors de l'arsenal des enfants, des jeunes filles, des femmes. J'ai pu enlever deux racines à une jeune fille manifestement tuberculeuse et arrivée à un degré de cachexie extrême, et cela sans le moindre incident. Chez une dame, j'ai pu enlever six dents dans la même séance et aucun malaise n'est survenu. Il en a été de même chez les enfants.

De tout ce qui précède je crois avoir le droit de conclure que la stovaïne est un excellent anesthésique local; son administration ne présente aucun danger et ne provoque aucun malaise; c'est le seul succédané de la cocaïne : il en possède tous les avantages sans en avoir aucun des inconvénients.

LE TERRITOIRE DE QUANG-TCHÉOU-WAN,

par le Dr CAZAMIAN,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE[1].

Le territoire de Quang-Tchéou est situé sur cette partie de la côte de la Chine méridionale qui forme la bordure des deux Kouang. Port-Beaumont, où la Marine est installée, est situé par 21° 10′ 4″ de latitude Nord et par 108° 04′ 52″ de longitude Est, c'est-à-dire en pleine région tropicale.

Le territoire a la forme d'un vaste quadrilatère, découpé artificiellement en terre chinoise, à cheval sur le très large estuaire d'une petite rivière, la Ma-Tché, estuaire encombré de nombreuses îles que séparent des chenaux d'inégale profondeur. C'est sur une de ces îles, l'île de Pak-Haï, que se trouvent les constructions de la Marine, sur le bord d'un chenal où l'*Estoc* avait son corps mort.

Pak-Haï, de forme grossièrement rectangulaire, est orientée à peu près exactement de l'Est à l'Ouest, suivant son grand axe; le camp est placé sur le bord Sud, face à l'île de Ta-Tchin, dont le sépare un chenal d'environ 500 mètres. Au delà de Ta-Tchin se trouve la large passe conduisant à la rade. Complètement plate, cette île masque Port-Beaumont à la vue sans l'abriter de la brise. Vers l'Est, large échappée vers la passe et le vent du large. L'orientation et la disposition des terres situées dans le vent concentrent véritablement la brise sur Port-Beaumont; qu'il y ait mousson de Sud-Ouest ou de Nord-Est, c'est-à-dire presque toute l'année, le camp recueille le moindre souffle de vent. Si, en hiver, il en résulte quelques inconvénients, il faut néanmoins attribuer, en grande partie, à ce courant atmosphérique presque permanent la bonne situation sanitaire de l'établissement.

La nature géologique du sol est loin d'être défavorable. Dans

[1] Cette étude est extraite du rapport de fin de campagne, établi en juillet 1904, à Port-Beaumont, par le Dr Cazamian, médecin-major de la canonnière l'*Estoc*.

cet estuaire de la Ma-Tché, les assises de la plupart des îles, et particulièrement de Pak-Haï, sont formées par des bancs d'une sorte de poudingue grossier, mélange d'argile et de cailloux siliceux, très dur, rougeâtre, fissurés par les pluies ou la mer et recouverts, en certains points seulement, par des assises de marne ou de terres cultivables. Sur le bord des îles s'étendent des bancs de sable fin, le plus souvent revêtus de plans vaseux charriés par la rivière. Que le pays ait été à un certain moment le siège de phénomènes volcaniques, c'est ce que prouve l'existence du lac de la Surprise, élevé de plus de 100 mètres au-dessus du niveau de la mer et qui est situé manifestement dans un ancien cratère.

La nature même du sol place la nappe d'eau souterraine en une position schématiquement définie : au-dessous de la large couche d'argile imperméable, mais fissurée. Les eaux de pluie, pendant l'hivernage, tombant parfois en véritables trombes, ou glissent rapidement à la surface du sol en suivant la pente générale du terrain, ou disparaissent vite sous terre pour gagner la nappe d'eau souterraine, qui repose elle-même sur les roches profondes. La nappe d'eau, épaisse, est située, à la hauteur du camp, à environ 2^{m} 50 ou 3 mètres de profondeur; elle occupe tout le sous-sol de l'île, persiste toute l'année et s'aperçoit nettement au niveau des puits et sur le bord de la mer, où l'on voit, à marée basse, de nombreux filets d'eau s'écouler du pied de la falaise. Jamais nous n'avons vu la nappe affleurer à la surface du sol. Nous verrons, en parlant des habitations, les conséquences de cette disposition.

CLIMATOLOGIE.

Bien que n'étant arrivé à Port-Beaumont qu'au mois de novembre 1903, nous avons pu avoir un aperçu suffisant du sens des différents facteurs climatologiques. Comme en toute région tropicale, on peut diviser l'année à Quang-Tchéou-Wan en deux périodes : la saison sèche et la saison des pluies. Mais, si l'on se base sur les données de température, on peut aussi découper l'année en deux saisons : l'une fraîche, l'autre frau-

chement chaude. Or ces deux divisions ne coïncident pas exactement; c'est ainsi, par exemple, que les pluies empiètent et sur la période de fraîcheur et sur la saison chaude. Si bien que, pour être absolument exact, il faudrait (un peu artificiellement, il est vrai) décomposer l'année en quatre périodes : une première période, relativement fraîche et humide, en février et mars; une saison plus chaude, également humide, en avril, mai, juin, juillet; une période sèche et chaude, en août et septembre, et enfin une saison où la température se refroidit et où les pluies se font rares, d'octobre à février.

A. *Température.* — Les températures observées pendant ces huit mois ont été les suivantes :

	degrés.		degrés.
Novembre	18 4	Mars	27 7
Décembre	15 8	Avril	23 5
Janvier	17 2	Mai	26 2
Février	20 2	Juin	27 7

À partir de décembre, l'élévation de la température a donc été presque tout à fait régulière. En décembre, la température est descendue jusqu'à + 6°5; elle a été deux ou trois fois de + 7 degrés. Cette baisse du thermomètre, jointe à la brise forte, donnait véritablement la sensation d'un climat européen; l'on souffrait presque du froid. De plus, dans le courant d'une même journée, il n'était pas rare d'observer, aux différentes heures du jour, des variations brusques et assez considérables de la température. De même, l'on pouvait noter souvent un écart notable entre la température diurne et nocturne. Nous aurons à considérer plus loin, au sujet des affections des voies respiratoires, les résultats hygiéniques de cette période à température troublée et froide.

Jusqu'à maintenant, la température maxima constatée a été de 36 degrés; la chaleur, cependant, est restée supportable, justement à cause de cette large ventilation produite par la brise plus ou moins fraîche de la haute mer. Aussi bien, des orages fréquents rafraîchissent beaucoup, et en un clin d'œil, l'atmosphère au moment où elle devient par trop surchauffée.

B. *Pressions barométriques.* — Les pressions barométriques moyennes ont subi, de novembre à juin, une marche descendante presque uniforme. Les voici d'après les observations de la timonerie :

	millimètres.		millimètres.
Novembre	760 8	Mars	755 2
Décembre.........	761 1	Avril	753 7
Janvier...........	760 4	Mai..............	752 4
Février	758 6	Juin..............	748 7

Indépendamment des marées barométriques journalières, il n'y a eu, durant ces quelques mois, aucune oscillation notable de la pression atmosphérique.

C. *Vents.* — Ainsi que nous l'avons dit, la situation même de Port-Beaumont, au fond d'une véritable manche à vent naturelle, ne lui permet guère que de recevoir en plein le vent d'Est, et particulièrement du Sud-Est, d'ailleurs le plus fréquent; deux ou trois fois seulement on a pu noter, pendant ces sept mois, des brises du Sud ou de l'Ouest, brises généralement chaudes et charriant des nuages. Le vent du Nord, froid, souffle assez souvent aux mois d'octobre et novembre.

D. *Pluies.* — Notre séjour à Quang-Tchéou-Wan a embrassé en partie les deux grandes périodes de sécheresse et d'humidité. Voici quelles ont été les observations prises au pluviomètre de novembre à juin :

Novembre.....................	25 mm	6 jours de pluie.
Décembre.....................	traces	2
Janvier.......................	traces	1
Février.......................	traces	2
Mars.........................	97 mm	9
Avril.........................	102	10
Mai..........................	314	17
Juin	357	14

L'hivernage commence donc en février-mars et assez brusquement; les pluies accompagnent constamment les orages et tombent en vraies cascades. Grâce à l'imperméabilité relative

du sol, la plus grande partie des eaux tombées ruisselle vers la mer; le reste s'infiltre en partie, en grande partie aussi s'évapore. Deux heures après une ondée le sol est sec.

E. *Électricité atmosphérique.* — L'état électrique de l'atmosphère est influencé (Schliep, *Deut. Med. Zeit.*) à la fois par les trois facteurs : température, pression barométrique et état hygrométrique. D'une manière générale, indépendamment des perturbations exagérées, l'air se sature d'électricité négative lorsque, avec une baisse de pression, se produit une hausse de la température et du degré de saturation hygrométrique. Cette valeur négative donnée à l'électricité de l'air aurait, d'après M. le docteur Joly (*Archives de méd. navale*, déc. 1903) une répercussion des plus importantes sur le fonctionnement de l'organisme et, par suite, sur l'état sanitaire, en produisant telle atonie nécessaire pour que l'invasion bactérienne soit couronnée de succès. Nous pensons toutefois que, des trois facteurs qui concourent à l'établissement d'un potentiel électrique, le facteur pression barométrique variant dans les limites ordinaires n'a qu'une influence absolument secondaire sur l'organisme humain et sur les microbes. Par suite, dans la résultante : électricité atmosphérique, seules les deux composantes : température et état hygrométrique sont à prendre en considération, et non seulement au point de vue de leur action sur l'homme, mais encore sur les organismes bactériens. Et si l'élévation du thermomètre et de l'état hygrométrique coïncide dans certains cas avec l'accroissement de la léthalité, c'est sans doute en déprimant le système nerveux, mais aussi en permettant le développement plus rapide et la virulence plus grande des microbes pathogènes. Donc, nous ne pensons pas qu'il y ait intérêt à considérer en bloc les différents facteurs précités, sous le nom de potentiel électrique; une formule aussi compréhensive risque fort de ne pas cadrer avec les faits. En particulier, bien que l'atmosphère de Quang-Tchéou-Wan ait pu, en l'espèce, paraître absolument saturée d'électricité négative de mars à juin, l'état sanitaire n'a jamais été aussi bon que pendant cette période.

LE MILIEU.

Cette région de Quang-Tchéou est, comme la majeure partie de la Chine méridionale, plutôt pauvre. Les îles qui encombrent l'estuaire sont à peu près plates; en dehors des bouquets d'arbres et de bambous qui entourent généralement les villages chinois, le paysage est d'une monotonie désespérante. Là où ne s'étend pas une brousse courte et rare, apparaissent de larges zones rougeâtres absolument dénudées, et seulement dans les terres situées en contre-bas, des champs verdoyants de riz. Éparpillés, des champs de canne à sucre et d'arachides. Et pourtant le paysan chinois lutte de toutes ses forces contre l'aridité du sol. Âpre, certes, est son existence; le moindre champ de maigres patates exige de lui une somme d'efforts considérable; l'engrais humain avarement amassé, les cendres de varechs ne réussissent que dans une petite mesure à rendre la terre tant soit peu fertile. Aussi, sur les nombreux arroyos vit toute une population flottante de pêcheurs, habitant toute l'année leurs sampans ou leurs jonques, s'entassant par nombreuses familles dans d'invraisemblables espaces et ayant une nourriture tout à fait rudimentaire. Avant l'occupation française, la grande richesse du pays, il faut bien le dire, était la piraterie, piraterie commanditée, organisée savamment et qui a fait la fortune des quelques Chinois importants du territoire.

Population curieuse, mais peu civilisée dans ce rude pays; aucune connaissance d'hygiène, une thérapeutique déplorable, une instinctive défiance contre les Européens, une religion grossière, des dialectes différents gênant les transactions. Néanmoins, tout compte fait, pays attachant, très peu banal et d'un pittoresque achevé.

ZOOLOGIE.

La faune de Quang-Tchéou-Wan mériterait bien mieux que les quelques lignes que nous pouvons lui consacrer ici. Elle est certainement d'une très grande richesse et de nombreuses découvertes y seraient à faire.

La faune marine est la plus étendue, mais la plus difficile à étudier, faute d'un outillage spécial. Depuis les grands mammifères tels que les cétacés, jusqu'aux protozoaires marins, s'étale toute la gamme zoologique que souhaiterait un naturaliste. C'est surtout parmi les groupes inférieurs que des recherches seraient intéressantes : Echinodermes, Cœlentérés, Coralliaires, Spongiaires, renferment de nombreuses espèces non classées.

Sur terre et à un point de vue plus spécialement médical, nous avons noté la richesse de la faune en insectes; parmi les Lépidoptères, nous avons recueilli de nombreuses espèces inédites; très nombreux aussi sont les Hémiptères, les Coléoptères et les Diptères.

Nous insisterons particulièrement sur ce dernier groupe, car cette question de zoologie pure nous aidera à porter quelques conclusions fermes au sujet de l'existence ou de l'absence de paludisme à Quang-Tchéou. Si beaucoup d'espèces de Diptères sont susceptibles de transmettre une maladie infectieuse, le rôle de transmetteur du paludisme a été définitivement attribué, après expérimentation, à l'*Anopheles claviger*.

Nous avons recherché avec le plus grand soin cet Anopheles. Nous avons commencé par recueillir indistinctement tous les moustiques que nous pouvions trouver; nous avons ainsi reconnu un grand nombre d'espèces de Culicidés et d'Aedes, mais aucun Anopheles (nous n'insistons pas sur les caractères qui permettent de les différencier et qui sont aujourd'hui absolument classiques).

Parmi les Culicidés, nous avons recueilli, à côté de nombreux échantillons de *Culex pipiens*, le *Culex annulatus*, très souvent représenté, le *Culex parvus*, le *Culex quadrimaculatus*. Nous avons, en outre, rencontré une espèce de Culex que nous n'avons trouvée mentionnée dans aucune des nomenclatures existantes. Ce Culex est analogue au *Culex pipiens* par ses pattes qu'il a brunâtres, mais le thorax et l'abdomen sont uniformément vert clair. Nous ne saurions dire si cette espèce est susceptible d'être incriminée dans la transmission de quelque maladie. Tous ces Culex avaient le thorax coudé à angle droit sur

l'abdomen; en piquant, cet abdomen restait donc horizontal (La Folie, *Arch. méd. nav.*, janv. 1903). Mais indépendamment de la direction à donner au dard pour piquer, direction qui entraîne une telle position, l'insecte, même au repos, reste horizontal. Ceci s'explique également d'après nous; l'Anopheles, rectiligne, n'est en équilibre sur une surface plane que dressé verticalement, car l'abdomen est plus long et plus pesant que la tête; le Culex, au contraire, coudé naturellement, est naturellement en équilibre.

Nous avons alors exploré méthodiquement les flaques d'eau et les rizières situées au voisinage du camp; dans les petites rizières de l'Est et de l'Ouest, nous n'avons trouvé aucune larve ou nymphe de moustiques. Mais derrière le camp, dans l'eau d'une cressonnière établie par l'équipage, nous avons recueilli au mois de janvier de nombreuses larves. De ces larves la majorité présentait les caractères très nets des larves de Culicidés; placées verticalement à la surface de l'eau, la tête ou grosse extrémité en bas, elles faisaient affleurer leur tube respiratoire qui se détache du sommet d'un angle à la partie postérieure de l'abdomen; inquiétées, elles plongeaient rapidement vers le fond. D'autres larves nous avaient paru au premier abord pouvoir être des larves d'Anopheles. Couchées horizontalement immédiatement au-dessous de la surface de l'eau, elles respiraient par deux tubes extrêmement courts placés près de la queue.

Pour trancher la question, nous avons placé ces larves dans un grand cristallisoir, rempli de l'eau même de la cressonnière avec ses débris organiques. Nous avons ainsi assisté à la transformation en nymphes de ces larves. Au bout de trois à quatre jours, les larves verticales ont donné les nymphes classiques enroulées sur elles-mêmes, très agiles, avec des tubes respiratoires se détachant de la nuque.

A noter, ce que nous n'avons vu signaler nulle part, la grosse bulle d'air réfringente qui occupe la concavité de la nymphe et qui lui sert manifestement de flotteur. Cinq à six jours après, les nymphes se fendaient brusquement à la surface de l'eau et, alors que, quelques secondes auparavant,

l'agitation du cristallisoir les faisait gagner le fond par les mouvements de godille caractéristiques, il sortait d'une coque ridée un Culex parfait pourvu d'ailes. Il serait intéressant de chercher à ce stade, où l'insecte est constitué dans la coque nymphiale, si c'est uniquement à la forme particulière de la coque passive dans laquelle s'agite un animal ailé que sont dus les mouvements caractéristiques apparents, ou s'il existe jusqu'au dernier moment une individualité de la coque, pourvue, par exemple, de centres moteurs spéciaux.

Les larves horizontales, elles, nous ont apparu par la suite être des larves de Névroptères et non de Diptères.

Ainsi donc, nous n'avons pu trouver, malgré de patientes recherches et notre élevage de moustiques, aucun Anopheles à Quang-Tchéou-Wan.

Parmi les Arachnides nous n'avons trouvé que des spécimens peu intéressants; quelques araignées de grande taille, assez fréquentes, n'ont cependant oocasionné aucun accident; nous n'avons pas non plus aperçu de scorpions. Signalons, à côté des Arachnides, la présence de nombreuses variétés d'Ixodes sur les chiens. À noter également la fréquence extraordinaire de l'*Acarus* de la gale sur les Chinois. Aucun myriapode particulièrement dangereux; quelques Iules parmi les Chilognathes; chez les Chilopodes, des Scolopendres atteignant la longueur de la main, qui n'ont d'ailleurs occasionné aucune morsure.

CONSIDÉRATIONS MÉDICALES.

Et tout d'abord, mettons en première ligne la question du paludisme, non tant à cause du nombre des accès de fièvre observés, qu'eu égard aux controverses possibles soulevées à ce sujet. Y a-t-il eu à Quang-Tchéou-Wan, pendant ces sept mois, beaucoup de malaria? Y a-t-il eu seulement du paludisme ici? Ce sont là interrogations qui peuvent sembler extraordinaires si l'on se reporte aux premiers rapports médicaux sur Port-Beaumont, si l'on a lu, par exemple, qu'en 1902 le nombre des cas de paludisme observés dans l'escadre d'Extrême-Orient était fonction de la durée du séjour des navires à Quang-Tchéou-

Wan. Eh bien, particulièrement intéressé par la question et ayant pris à cœur d'essayer de la résoudre, nous croyons être à même de pouvoir affirmer que si la malaria existe ici (ce qui n'est pas prouvé), elle est au moins rare; il se peut qu'au début de l'occupation elle ait été plus fréquente, mais à l'heure actuelle elle n'est nullement à redouter. Tout d'abord rappelons que, malgré nos laborieuses recherches, nous n'avons pas trouvé de moustiques paludéens. Toutes les espèces par nous récoltées appartenaient aux Culicidés et aux Aedes. Mais nous aurions pu passer à côté des Anopheles; le paludisme pourrait (on est en droit de faire cette pure hypothèse) être transmis également par d'autres agents. Adressons-nous aux renseignements cliniques qui doivent trancher la question en dernier ressort.

Notons que, depuis notre arrivée, en novembre, nous n'avons pas donné de quinine préventive; nous n'avons pas jugé nécessaire de risquer de fatiguer systématiquement et peut-être inutilement l'estomac des hommes. Par conséquent, le traitement préventif ne saurait être considéré comme la cause du petit nombre des cas de fièvre observés. Mais ces cas de fièvre quels sont-ils ? Il nous semble que l'on a toujours, aux colonies, une tendance beaucoup trop facile à ranger les cas fébriles observés parmi les affections palustres; cette désignationest une étiquette d'une commodité vraiment trop suggestive.

Durant ces sept mois qui empiètent largement sur l'hivernage et la saison sèche, qui embrassent, par conséquent, l'ensemble des conditions possibles de milieu, 19 malades sont entrés à l'infirmerie pour des affections plus spécialement fébriles. Sur ces 19 malades, nous avons pu, dès le premier examen, enlever au paludisme 5 cas de grippe, 5 cas d'embarras gastrique fébrile. Restent 9 affections que l'on eût rangées volontiers, sans l'observation suivie et surtout détaillée des malades, sous le vocable : paludisme. À notre avis, sur ces 9 cas, 3 seulement ont eu les apparences d'un accès malarien, d'ailleurs observés sur des malades déjà impaludés, deux à Madagascar, le troisième en France; du reste, ces cas ont été

tout à fait bénins, cédant à la première injection de quinine, sans retentissement notable sur les divers systèmes.

Les six autres cas nous paraissent devoir être rattachés à ce groupe si intéressant, mais, il faut bien le dire, encore mal connu des fièvres dites indéterminées des côtes de Chine et qui rappellent par certains côtés la fièvre ondulante de Malte. M. le médecin principal Rousseau a publié [1] des exemples de cette affection qu'il distingue de la fièvre typhoïde, du paludisme et aussi, d'ailleurs, de la fièvre de Malte, car «la fluxion articulaire qui en marque la période d'état» manquerait dans les cas observés.

Mais cette fluxion articulaire n'est pas constante, dans la fièvre méditerranéenne, remplacée parfois par une poussée du côté d'un organe quelconque, par exemple du côté du testicule. L'orchite aiguë n'est pas rare; or, soit dit en passant, nous avons noté dans deux cas une fluxion testiculaire : testicule gros, rénitent, douloureux spontanément et à la pression, avec irradiation des douleurs le long du cordon, fluxion d'ailleurs essentiellement fugace. Ce qui caractérise surtout cette fièvre de Chine, ce sont les ondulations de la courbe thermométrique. Après une période fébrile où il n'y a pas de plateau, mais au contraire un tracé déchiqueté, il se produit une descente en lysis et l'accalmie dure de un à six jours pour faire place à une nouvelle période de fièvre. Dans les cas typiques on peut observer jusqu'à trois grandes ondulations séparées par des phases apyrétiques. Il peut se faire qu'après la deuxième poussée fébrile la maladie tourne court; mais, dans tous les cas, quoique ne s'accompagnant pas de phénomènes réactionnels bien intenses, elle produit une impression profonde sur l'organisme et la convalescence est longue. Cette longue durée de l'affection est une de ses caractéristiques.

A ne considérer que la courbe de température, l'on pourrait songer à ces formes rares de paludisme, décrites sous le nom de paludisme récurrent; mais la symptomatologie et les résultats de l'administration de quinine ne permettent guère ce

[1] *Archives de médecine navale*, 1902, t. LXXVIII, p. 129.

diagnostic. La quinine n'agit pas ou peu; sous forme d'injections hypodermiques, nous avons poussé chez un malade jusqu'à un gramme de chlorhydrate de quinine à vingt reprises, sans obtenir de baisse bien notable de la température. D'autre part nous n'avons constaté chez aucun de nos malades d'hypertrophie de la rate ou du foie; ces organes n'étaient pas douloureux à la pression.

Au point de vue clinique, l'ensemble phénoménal se rapprocherait plutôt de celui de la fièvre typhoïde; mais l'examen du tracé thermométrique vient alors faire écarter cette idée; les grandes oscillations quotidiennes, les lysis schématiquement répétés ne cadrent pas avec ce qu'on observe dans la typhoïde. Aussi bien les symptômes ne sont pas identiques : si l'on constate ici encore l'état saburral des voies digestives, la diarrhée est aussi rare que la constipation est opiniâtre, le ventre reste souple, la langue n'est pas rôtie. Le pouls est lent, mais bien frappé; les bruits du cœur sont un peu voilés, mais réguliers. Du côté des poumons, peu de submatité et quelques râles de congestion, fugaces d'ailleurs. Du côté du système nerveux, la céphalée assez vive du début se calme bientôt; pas de stupeur ou de délire; un peu de rachialgie et quelques névralgies. Les urines, claires, abondantes, ne renferment ni sucre ni albumine. Nous avons constaté chez quelques malades des éruptions polymorphes, érythémateuses surtout, siégeant sur les membres, et dans un cas une roséole se rapprochant de la roséole typhique. Au point de vue thérapeutique, nous nous sommes trouvé très bien des bains froids, ou mieux progressivement refroidis, abaissant la température (ce que ne parvenait pas à faire la quinine), de l'antisepsie intestinale, et du salicylate de soude à la dose de 4 à 6 grammes. Le manque d'instruments nous a empêché de faire l'examen du sang; nous ne pouvons donc éliminer à coup sûr le paludisme, la fièvre typhoïde, ni affirmer la présence de spirilles ou de bacilles quelconques caractérisant les fièvres ondulantes; mais l'allure clinique générale nous fait vraiment un cas de conscience de ne pas étiqueter «paludisme» ces différents cas fébriles.

Somme toute, la malaria nous paraît, à Quang-Tchéou,

causer bien peu d'accidents. Peut-être l'amélioration progressive des conditions hygiéniques, l'administration systématique de la quinine préventive par nos prédécesseurs ont-elles contribué à ce résultat : ce qui est sûr, c'est que nous n'avons eu aucun cas sérieux parmi les rares accès de paludisme constatés, dans une région autrefois considérée comme un foyer paludéen intense.

Les inquiétudes que nous avons pu avoir pour la santé de tous ont été surtout du fait de l'épidémie de peste, réglementaire ou presque, chaque hiver, mais particulièrement sérieuse cette année. La peste, en effet, peut être considérée comme endémique dans le territoire. Le défaut d'hygiène élémentaire, la malpropreté chinoise proverbiale, l'entassement dans les locaux insuffisants et insalubres préparent admirablement le terrain. L'ensevelissement des pestiférés à proximité des villages et sous une couche de terre insuffisante entretient soigneusement les foyers bactériens qui ne demandent qu'à se réveiller lorsque la saison devient propice. Si la Chine, en général, a pu être qualifiée de « vaste cimetière » par suite de cette coutume d'enterrer les cadavres n'importe où, le territoire de Quang-Tchéou est vraiment un cimetière de pesteux. La destruction des cases contaminées par le feu, l'incinération des cadavres ne contribueraient pas peu à la disparition de la peste. L'on sait le grand rôle attribué aux rats dans la propagation de l'affection, par l'intermédiaire de leurs parasites. Nous pensons qu'ils jouent encore un rôle aussi direct, en ramenant à la surface du sol les bacilles pesteux contenus dans les cadavres; il suffit de voir quels terriers profonds ces rats creusent dans les champs à proximité des tombeaux pour que leur rôle apparaisse clairement; ils jouent, d'après nous, le même rôle que les vers de terre dans la propagation du charbon, rôle mis en lumière par Pasteur. La destruction des rats nous semble donc être pour plusieurs motifs de la plus haute importance au point de vue de la prophylaxie. Nous avions, au camp, de nombreux chiens qui se chargeaient de cette besogne.

Il est de fait que l'épidémie de cette année, comme d'ailleurs toutes les précédentes, avait été annoncée par la mort

foudroyante et inexpliquée d'une série d'animaux domestiques (chiens, bœufs, etc.), mais particulièrement des rats.

Depuis deux années déjà, l'on n'avait pas constaté d'épidémie aussi sérieuse. Successivement toutes les parties du territoire ont été envahies; la peste avait presque disparu de son foyer initial alors que les derniers points étaient frappés, après avoir été indemnes jusque-là. L'épidémie a débuté par Fort-Bayard, le principal centre du territoire, faisant de nombreuses victimes parmi les artilleurs annamites et causant 2 décès parmi les soldats européens. L'île de Pak-haï, où se trouve le camp, a été au contraire la dernière atteinte et après un trajet cyclique de l'épidémie. Il ne nous a pas semblé que la marche de l'épidémie fût influencée en quoi que ce soit par la direction des vents régnants, puisque, au contraire, elle a remonté le courant ordinaire des brises d'Est. Très sérieuse à Fort-Bayard, frappant énormément la population chinoise, car elle était favorisée par le temps de cet hiver, elle est arrivée dans notre île considérablement affaiblie par l'élévation de la température et les pluies torrentielles, toutes conditions assurant évidemment la diminution de virulence des bacilles. Actuellement, elle est en pleine décroissance.

(À suivre.)

ACTION PATHOGÈNE DES PARASITES DE L'INTESTIN :

APPENDICITE, FIÈVRE TYPHOÏDE, DYSENTERIE,

par le Dr Jules GUIART,
PROFESSEUR AGRÉGÉ À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS [1].

La question que nous devons traiter est trop vaste pour que nous puissions l'étudier dans tous ses détails; nous laisserons de côté tout

(1) Nous remercions M. le professeur GUIART d'avoir bien voulu porter à la connaissance du Corps de santé de la Marine, en les publiant dans ce recueil, ses importantes études qui ne peuvent manquer d'intéresser vivement tous nos camarades. (N. D. L. D.)

ce qui est classique, tout ce qui est admis de tous, pour nous en tenir uniquement à des idées déjà acceptées par un certain nombre d'auteurs, mais qui ne se rencontrent encore dans aucun ouvrage didactique.

Les parasites de l'intestin peuvent agir de trois façons diverses :

1° En irritant les terminaisons nerveuses et provoquant, par voie réflexe, les troubles variés de l'helminthiase. C'est là le rôle qu'on veut bien le plus souvent leur reconnaître, bien qu'il s'agisse en réalité d'une pure hypothèse;

2° En sécrétant des toxines qui, dans certains cas, agissent sur le sang en amenant la destruction de l'hémoglobine et des globules rouges, tandis que dans d'autres cas elles agissent sur les centres nerveux. Les parasites de l'intestin peuvent par là jouer un rôle considérable dans l'éclosion des anémies et des troubles nerveux de l'helminthiase;

3° En produisant des ulcérations de la muqueuse intestinale, ce qui facilite l'absorption des toxines et permet l'inoculation dans la muqueuse des Bactéries pathogènes existant dans le contenu intestinal. Ils pourraient être ainsi les agents d'inoculation de nombreuses affections de l'intestin, ainsi que des infections d'origine intestinale.

Nous supposerons connues les deux premières propositions et nous développerons simplement la troisième.

Les Vers intestinaux ou Helminthes ont été les premiers agents pathogènes animés qui furent observés chez l'Homme. On comprend sans peine que les premiers médecins, frappés de leur fréquence dans certaines affections de l'intestin, aient songé à leur attribuer certaines maladies, où ils ne les observaient pas, mais qu'ils croyaient dues à des Vers, invisibles à leurs moyens d'investigation. Nous ne devons pas plus rire de ces Vers invisibles que des Microbes invisibles dont on parle aujourd'hui, et si les *vermineuses universelles* avaient autrefois rencontré plus d'adeptes, il est vraisemblable que la bactériologie et les progrès qu'elle a entraînés avec elle auraient pu naître cinquante ans plus tôt. Mais la science, comme la mode, a ses caprices et dès que Raspail et Virchow eurent établi la pathologie cellulaire, on oublia complètement la théorie parasitaire. Et cependant elle n'eut pas de plus admirable défenseur que Raspail lui-même. Il eut beau, en plus des Vers intestinaux, appeler à son aide toute la pléiade des infiniment petits, des Infusoires et des parasites microscopiques, la science d'alors fut sourde à sa voix et l'on poursuivit devant les tribunaux, et plus tard devant la risée publique, ce savant qui, sans même être médecin, avait la prétention de vouloir rénover les doctrines médi-

cales. Quelque trente ans plus tard, Pasteur faillit du reste succomber sous les mêmes coups. Mais Pasteur, plus heureux que Raspail, eut la chance de sortir victorieux de la lutte, et dès que les Vers invisibles d'autrefois, les parasites microscopiques de Raspail, eurent été baptisés du nom de Microbes, on admit qu'ils pouvaient être la cause de toutes les maladies. Du coup, la pathologie parasitaire fut réduite à l'étude de la bactériologie, d'autant plus que, dans le même temps, un savant, Davaine, qui fut un grand travailleur, mais un homme néfaste au point de vue qui nous occupe, semblait avoir porté les derniers coups à l'helminthologie. On en est arrivé à cette conception vraiment extraordinaire qu'un Microbe, un infiniment petit, peut se permettre de tout faire. On trouve tout naturel de lui attribuer tous les maux qui affligent l'humanité. Mais que quelqu'un vienne à parler d'un parasite dépassant les limites de l'investigation microscopique, d'un Ver que l'on pût voir à l'œil nu, et se permette de mettre en avant son rôle pathogène, on voit aussitôt un sourire moqueur errer sur toutes les lèvres. Cependant je crois qu'il est permis de penser que si le Microbe, petite masse de protoplasme à peine mobile, peut être pathogène, à plus forte raison est-il raisonnable d'accorder ce titre à des êtres plus hautement différenciés, qui sont mieux armés pour la lutte, qui ont souvent des dents pour mordre et des poisons tout prêts à être inoculés.

On connaît les progrès imprévus qu'a réalisés la médecine tropicale, depuis que l'on a admis la transmission de certaines maladies par des Insectes, qui, en venant piquer l'homme ou les animaux, se font les agents d'inoculation de ces maladies. Je vais essayer de montrer que, ce que les ectoparasites sont capables de faire à la surface de notre peau, les endoparasites sont capables de le faire dans notre intestin. Ce sont là des idées que je défends depuis plusieurs années et je suis heureux de constater qu'il commence à se produire un mouvement suffisamment accusé pour que l'on puisse prévoir que le moment n'est pas éloigné où les médecins devront se décider à rompre avec des théories surannées et à admettre ce qui sera peut-être la vérité de demain. Il faut cependant encore un certain courage pour oser exposer les théories que je vais esquisser rapidement. Elles paraîtront peut-être révolutionnaires; pour moi, je les crois justes et c'est à ce titre que j'estime de mon devoir de les exposer. Je ne demande pas qu'on les accepte comme parole d'évangile; je sollicite simplement mes collègues de ne pas les repousser, mais de les avoir présentes à l'esprit dans leurs observations futures et de les contrôler chaque fois qu'ils en trouveront l'occasion.

Je commencerai par quelques considérations relatives aux Vers intestinaux les plus fréquents dans les pays tempérés, à savoir : l'Ascaride, l'Oxyure et le Trichocéphale. En ce qui concerne l'Ascaride, j'ai montré, il y a quelques années[1], que l'*Ascaris conocephalus* du Dauphin, qui possède la même armature buccale que l'*Ascaris lombricoïdes* de l'Homme, est capable de s'implanter dans la muqueuse du tube digestif. Il est vraisemblable que l'Ascaride humain peut agir de même, d'autant plus que dans les quelques cas où les auteurs ont examiné la muqueuse d'intestin renfermant des Ascarides, ils ont observé des lésions ne pouvant guère s'expliquer que par la fixation probable des Ascarides. Depuis la communication que je viens de rappeler, j'ai eu maintes fois l'occasion de rencontrer des Ascarides fixés sur le tube digestif de différents animaux. Si cette fixation ne s'observe pas chez l'Homme, il est du moins facile de l'expliquer. C'est tout simplement parce que tous les parasites qui sont fixés sur la paroi du tube digestif s'en détachent très peu de temps après la mort, sans même attendre le refroidissement du cadavre. De telle sorte que, pour observer des Ascarides en place, il faudrait pouvoir faire l'autopsie immédiatement après la mort. La meilleure preuve en peut être fournie par le Trichocéphale. On sait que ce parasite est particulièrement fréquent dans la région du cæcum et à l'heure actuelle il ne fait plus de doute pour personne que le Trichocéphale est profondément implanté dans la muqueuse par son extrémité antérieure effilée. Cependant, lorsque l'on fait l'autopsie d'un tube digestif, après l'avoir lavé sous un robinet d'eau, on ne rencontre plus en général de Trichocéphales. Ceux-ci, se trouvant libres dans les matières fécales, ont été entraînés par l'eau au dehors. Mais si l'on a soin d'enfermer le cæcum entre deux ligatures et de l'ouvrir ensuite, on pourra trouver de nombreux Trichocéphales, libres au milieu des matières qu'il contient. Du reste, Askanazy[2], ayant pu faire une autopsie quatre heures après la mort, trouva quarante Trichocéphales implantés tous dans la muqueuse, tandis que, dans une autopsie faite quarante heures après la mort, il compta cent quatorze parasites libres dans l'intestin. Askanazy, ayant traité des Trichocéphales par le ferro-cyanure de potassium et l'acide chlorhydrique, constata que l'intestin se colorait en bleu foncé, ce qui indiquait nette-

[1] J. Guiart, Le rôle pathogène de l'*Ascaris lombricoides* dans l'intestin de l'homme, *C. R. Soc. de biol.*, p. 1000 et 1899, et J. Guiart, Rôle pathogène de l'Ascaride lombricoide, *Archives de parasitologie*, III, p. 70, 1900.

[2] Askanazy, Der Peitschenwurm, ein blutsaugender Parasit, *Deutsches Archiv für Klin. Medicin*, LVII, p. 104.

ment que le pigment normal de cet intestin renfermait du fer, fer qui avait été vraisemblablement tiré de l'hémoglobine du sang de l'Homme. D'ailleurs, si on pratique des coupes dans un intestin renfermant des Trichocéphales, on constate que l'extrémité antérieure du parasite disparaît tout entière dans la paroi, jusque dans la sous-muqueuse, et certaines coupes pourront la rencontrer deux et trois fois. On peut supposer que le Trichocéphale se fixe ainsi pour ne pas être entraîné par le cours des matières fécales, mais comme la bouche s'enfonce alors dans la profondeur des tissus, il est permis de supposer que l'animal suce le sang pour se nourrir. On comprend dès lors pourquoi le parasite se détache après la mort : c'est parce qu'il ne trouve plus dans la muqueuse de sang en circulation. Or ce qui vient d'être dit pour le Trichocéphale peut s'appliquer à l'Ascaride. Il se fixe moins profondément, il est vrai, dans la muqueuse, mais il doit aussi se nourrir de sang, comme le prouve la réaction bleue obtenue par Askanazy aussi bien pour l'Ascaride que pour le Trichocéphale. Il semble du reste que ce soit là un fait général pour les Helminthes pourvus d'un tube digestif, et depuis la célèbre observation de Railliet, ne savons-nous pas que les Douves, bien que vivant au milieu de la bile, se nourrissent en réalité de sang?

Or, on admet à l'heure actuelle qu'une simple piqûre d'aiguille peut ouvrir la porte aux Bactéries pyogènes, que la piqûre d'une Puce peut nous inoculer la peste, celle du Moustique le paludisme, la filariose ou la fièvre jaune. Comment, dès lors, peut-on admettre qu'un parasite puisse produire des lésions de la muqueuse intestinale et puisse ouvrir impunément les vaisseaux sanguins de cette muqueuse sans jamais ouvrir la porte à l'infection? Cependant le contenu du tube digestif ne passe pas précisément pour un milieu aseptique. Le Microbe le plus abondant dans les matières fécales étant le Colibacille, c'est lui qui sera le plus souvent inoculé, et ainsi peuvent s'expliquer certaines entérites de l'enfant ou de l'adulte, certaines inflammations de l'intestin, générales ou partielles, et, parmi elles, l'appendicite. Ce fut en France un éclat de rire général, quand Metchnikoff[1] vint prétendre que l'appendicite pouvait être produite par les Vers intestinaux ; aujourd'hui encore, il faut voir le sourire de pitié des étudiants en médecine que l'on interroge à un examen sur le rôle et le diagnostic des Vers intestinaux dans l'appendicite. Les détracteurs de la théorie se basent sur ce fait que l'on extirpe journellement des appendices ne renfermant pas le

[1] Metchnikoff, Note helminthologique sur l'appendicite, *Bull. Acad. méd.*, 12 mars 1901.

moindre Ver intestinal. Comme si l'Helminthe avait besoin de pénétrer dans l'appendice pour faire éclater l'appendicite ! Le chirurgien ne s'étonne pas cependant qu'une petite blessure au pied se traduise par de l'adénite inguinale. La peau et l'intestin sont deux tissus de même origine ; pourquoi refuser à l'un ce que l'on admet pour l'autre ? Il nous semble logique d'admettre qu'un parasite, se fixant dans le cæcum, puisse inoculer en ce point dans la muqueuse des Bactéries pyogènes, qui vont être transportées par les lymphatiques dans le tissu lymphoïde avoisinant et, comme ce tissu lymphoïde est particulièrement abondant dans l'appendice, les Bactéries, inoculées dans la région du cæcum, vont tout naturellement aller déchaîner l'inflammation dans l'appendice. C'est ainsi que tous les Vers intestinaux susceptibles de vivre et de se fixer dans le cæcum pourront être une cause d'appendicite. Ce seront presque toujours l'Ascaride et le Trichocéphale. Du reste, depuis la communication de Metchnikoff et en dépit des détracteurs, les faits se sont singulièrement multipliés. Il est permis de penser que d'ici peu les Vers intestinaux seront considérés non pas seulement comme la cause de quelques rares appendicites, mais peut-être comme le facteur étiologique le plus fréquent. Pour ma part, ne faisant pas de clientèle, je n'ai pas encore eu l'occasion d'observer de nombreux cas d'appendicite. Je n'en ai vu que cinq dans mon entourage; dans un premier cas, une appendicite aiguë fut guérie définitivement après l'expulsion spontanée d'un Ascaride. Dans les quatre autres cas, les matières fécales me furent envoyées à analyser, pour savoir s'il existait des Vers dans l'intestin. N'ayant rien trouvé dans deux cas, je conseillai l'opération. Mais dans les deux derniers cas, ayant trouvé une fois des œufs d'Ascaride et une fois des œufs de Trichocéphales, j'ordonnai chez l'un la santonine, chez l'autre le thymol; les appendicites ont cessé comme par enchantement et dès lors n'ont plus reparu. L'un des cas remonte à trois ans et l'autre à un an; dans ce dernier cas il s'agissait d'une jeune fille soumise depuis de longues années à un régime des plus sévères; or, non seulement la santonine l'a guérie de son appendicite, mais elle a pu quitter tout régime et vient de se marier récemment. Je suis persuadé que toutes les appendicites familiales et les appendicites à répétition sont justiciables de la médication anthelminthique.

Ce qui vient d'être dit de l'appendicite peut aussi s'étendre à la fièvre typhoïde. Je suis sincèrement convaincu que cette affection est produite par le Bacille d'Eberth ; mais je ne m'explique guère comment ce Bacille peut franchir la barrière que lui offre l'épithélium intes-

tinal pour venir s'implanter dans la muqueuse. D'ailleurs, si le Bacille d'Eberth agissait seul, on ne comprendrait guère pourquoi, dans une population buvant une même eau contaminée, il y a en réalité si peu d'individus de frappés. Au contraire, si l'on admet que l'inoculation est faite par l'intermédiaire des parasites intestinaux, les faits s'expliquent très facilement. Ils s'expliquent d'autant mieux que l'étiologie des Vers intestinaux ou de la fièvre typhoïde est en réalité la même : à savoir l'impureté des eaux de boisson. C'est, en effet, dans les eaux impures, souillées de matières fécales, que se rencontrent les œufs d'Helminthes et le Bacille d'Eberth et c'est avec ces eaux que l'un et l'autre peuvent pénétrer dans le tube digestif de l'Homme.

A la lueur de ces données nouvelles, on comprend on ne peut mieux la coïncidence si frappante autrefois de la fièvre typhoïde avec les Trichocéphales. Nos ancêtres étaient moins difficiles que nous sur la qualité des eaux qu'ils buvaient et c'est ainsi que s'explique la fréquence des affections vermineuses d'alors, les individus absorbant à la fois avec l'eau polluée les germes de la fièvre typhoïde et les œufs des parasites qui allaient les inoculer dans la muqueuse intestinale. Nous ne devons donc pas nous étonner si nombreux furent les cas où les anthelminthiques agissaient favorablement dans le traitement de ces affections; ils agissaient sans doute en empêchant l'auto-inoculation constante du malade.

Telle est l'hypothèse que j'ai émise dès le commencement de 1901 [1] et que j'ai exposée de nouveau récemment [2]. Me trouvant à Brest en septembre dernier, au début d'une épidémie de fièvre typhoïde, je résolus de chercher à en vérifier l'exactitude [3]. Admis à examiner les malades en traitement à l'hôpital de la Marine [4], j'examinai à plusieurs reprises les matières fécales de douze typhiques, et chez dix

[1] J. Guiart, Le Trichocéphale et les associations parasitaires, *C. R. Soc. de biol.*, 16 mars 1901.

[2] J. Guiart, Action pathogène des parasites de l'intestin, *Congrès colonial français*, *C. R. de la Section de méd. et d'hyg. coloniales*, p. 217, 1904.

[3] R. Blanchard, Sur un travail de M. le Dr J. Guiart, intitulé : «Rôle du Trichocéphale dans l'étiologie de la fièvre typhoïde», *Bull. Acad. de médecine*, 18 octobre 1904.

[4] Je suis heureux de pouvoir profiter de l'hospitalité de ces *Archives* pour adresser de publics remerciements à M. le Dr Frocourt, directeur du service de santé de la Marine, à M. le Dr Nollet, médecin résidant à l'hôpital maritime de Brest, à M. le Dr Porquier, chargé du laboratoire de bactériologie dans cet établissement, et à tous mes collègues de la Marine près de qui j'ai trouvé l'accueil le plus cordial et le plus empressé.

d'entre eux je trouvai, d'une façon courante, des œufs de Trichocéphale. Or, pour trouver ces œufs, il me suffisait de faire chaque jour trois préparations microscopiques, ce qui me donnait de un à vingt-huit œufs, soit pour l'ensemble une moyenne de plus de deux œufs par préparation. Si l'on songe que dans l'appendicite vermineuse il faut faire une douzaine de préparations avant de trouver un œuf de parasite, et si l'on considère que chaque préparation microscopique nécessite une parcelle extrêmement faible de matières fécales, on comprend que, pour trouver si facilement des œufs de Trichocéphale chez les typhiques, il faut que les Vers adultes soient particulièrement abondants dans l'intestin.

Restent deux malades chez lesquels je n'ai pas trouvé d'œufs de Trichocéphale. Or, l'un de ces deux malades étant mort, on reconnut à l'autopsie la présence de six Trichocéphales vivants dans le cæcum. Y eut-il interruption dans la ponte ou s'agissait-il seulement de Trichocéphales mâles? Ce sont là deux hypothèses vraisemblables, mais que je n'ai pu vérifier, car je n'assistai malheureusement pas à l'autopsie. Reste un dernier cas négatif, pour lequel il n'y a pas eu d'autopsie, mais qui trouve peut-être son explication dans le précédent.

Le parasite, à Paris du moins, n'est jamais aussi fréquent ni aussi abondant; il importait de savoir s'il offrait la même fréquence chez les autres militaires en traitement à l'hôpital. Les matières fécales de quatre individus furent examinées : deux étaient atteints de conjonctivite, un autre d'hydarthrose, le quatrième avait été amputé du médius droit. Chez les trois premiers, il ne fut pas possible de trouver un seul œuf, malgré de nombreuses préparations. Chez l'amputé, on trouva un œuf sur six préparations, proportion bien faible, si l'on songe que les typhiques présentent une moyenne de sept œufs sur trois préparations, c'est-à-dire une moyenne quatorze fois supérieure. L'existence de cet œuf chez l'amputé expliquerait peut-être une atteinte de dysenterie nostras dont il avait souffert antérieurement.

De nos observations il résulte un fait frappant : c'est qu'il existe de nombreux Trichocéphales dans l'intestin des typhiques, alors que ces mêmes parasites sont rares ou très peu abondants chez les personnes saines ou atteintes d'affections non intestinales.

Du reste, en réalité, ces faits sont connus depuis longtemps. Dès l'année 1762, Rœderer et Wagler donnèrent, sous le nom de *Morbus mucosus*, la première relation d'une épidémie de fièvre typhoïde, qu'ils attribuèrent précisément au grand nombre de Vers intestinaux qu'ils rencontraient aux autopsies. Ces Vers, déjà vus antérieurement

par Morgagni, mais nouveaux pour eux, n'étaient autres que le Trichocéphale, qu'ils décrivirent sous le nom de *Trichuris*. En 1807, Pinel, dans sa *Nosographie philosophique*, indique qu'il faut toujours soupçonner l'existence des Vers intestinaux dans les fièvres muqueuses. Rokitansky émet une opinion analogue à celle de Rœderer et Wagler. Pour Raspail, le terme de fièvre typhoïde serait synonyme de pullulation du Trichocéphale dans les intestins. Enfin, Davaine lui-même a noté l'abondance frappante des Trichocéphales dans la fièvre typhoïde. Cette dernière observation tire un intérêt tout spécial de ce que Davaine, en refusant tout rôle infectieux aux Vers intestinaux, a entraîné les conceptions médicales actuelles. Nombre de bons observateurs ont donc été frappés de la fréquence des Trichocéphales dans l'intestin des typhiques et ont admis une relation entre les Helminthes et la maladie infectieuse.

En résumé, notre opinion est la suivante. Qu'on ne nous fasse point dire que la fièvre typhoïde a pour agent le Trichocéphale! Nous ne songeons nullement à enlever au Bacille d'Eberth sa spécificité. Mais ce que nous croyons fermement, c'est qu'un individu, dont l'intestin est libre de Vers intestinaux, peut boire impunément l'eau souillée par le redoutable Bacille. Mais que cette même eau parvienne dans un intestin renfermant des Trichocéphales, ceux-ci, pour puiser le sang dont ils se nourrissent, pénétrant profondément dans la muqueuse intestinale par leur extrémité antérieure effilée, inoculent du même coup les Bactéries dans cette muqueuse et font éclater l'infection. On comprend mieux, dès lors, pourquoi, dans une population buvant une même eau contaminée, il y a en réalité si peu d'individus frappés : ce sont ceux qui hébergent des Vers intestinaux et plus particulièrement des Trichocéphales. Comment, du reste, s'expliquer autrement que le Bacille puisse franchir la barrière que lui offre l'épithélium intestinal! Il est bien évident qu'un Ascaride, une larve de Mouche[1], un parasite quelconque capable de léser l'intestin, pourront agir de même, mais, comme le Trichocéphale est le Ver intestinal le plus commun et en même temps celui qui lèse le plus profondément la muqueuse, il en résulte que c'est lui qu'il faudra presque toujours incriminer.

[1] V. Thébault, Hémorragie intestinale et affection typhoïde causée par des larves de Diptère, *Archives de parasitologie*, IV, p. 353, 1901. — Cette intéressante observation est on ne peut plus démonstrative; elle concerne une jeune fille qui avait l'habitude de manger du fromage où grouillaient les larves de la *Piophila casei*.

On ne manquera pas d'objecter que les lésions de la fièvre typhoïde siègent particulièrement au niveau de l'intestin grêle, alors que le Trichocéphale est considéré comme un hôte normal du cæcum. Il est exact, en effet, que le Trichocéphale adulte se fixe dans la muqueuse du cæcum, mais on sait, depuis les expériences de Davaine, que l'œuf embryonné éclôt dans l'estomac. Il est donc permis de supposer que les premières phases de la vie libre se passent dans l'intestin grêle et qu'on peut, par suite, observer dans ce dernier des Trichocéphales à différents degrés de développement. En effet, Wrisberg en a rencontré dans le duodénum, et son observation est particulièrement intéressante en ce qu'il dit les avoir vus pénétrer par l'une de leurs extrémités dans l'*orifice des glandes de Peyer* et des *follicules muqueux*. De même, Heller a vu à plusieurs reprises, dans l'intestin grêle, quelques exemplaires qui semblaient plus petits que ceux du cæcum; Werner et Bellingham en ont trouvé dans la partie inférieure de l'iléon; Davaine dit que l'on en trouve quelquefois dans l'intestin grêle[1]. Enfin, M. Bavay, ancien pharmacien en chef de la Marine, nous a affirmé avoir toujours trouvé de nombreux Trichocéphales dans l'intestin grêle des typhiques.

Du reste, même en supposant que le Trichocéphale vive uniquement dans le cæcum, la contradiction ne serait encore qu'apparente. Les recherches de nombreux auteurs ont établi, en effet, que l'inoculation aux animaux de culture du Bacille typhique, même en injection intra-veineuse ou intra-péritonéale, peut reproduire les lésions intestinales. À plus forte raison ne doit-on pas s'étonner d'observer ces lésions à la suite de l'inoculation du Bacille dans la région du cæcum. Ce qu'il importe de retenir, c'est que la fièvre typhoïde est une maladie infectieuse microbienne, à porte d'entrée intestinale, et que c'est le Trichocépale, parasite intestinal, qui, dans la plupart des cas, ouvre la porte à l'infection.

Les conséquences pratiques de ces observations sont de la plus haute importance. En effet, si, dans la fièvre typhoïde, l'agent étiologique initial n'est autre que le Trichocéphale, c'est à lui qu'il faut raisonnablement s'attaquer. D'ordinaire, on se contente de faire de l'expectation armée et l'on respecte avec le plus grand soin l'intestin, de peur d'activer l'ulcération; or, les Trichocéphales continuent leurs inoculations et l'on fait par là même tout ce qu'il faut pour augmenter l'infection.

(1) R. Blanchard, *Traité de zoologie médicale*, 1885-1889, I, p. 782-787.

En présence d'une entérite fébrile quelconque, avant même de savoir si le séro-diagnostic est positif et s'il faut incriminer le Bacille d'Eberth, on devrait donc instituer, le plus vite possible, le traitement anthelminthique, et évacuer l'intestin pour chasser du même coup Microbes et Helminthes et empêcher l'auto-inoculation constante du malade. Il serait évidemment mieux de faire un examen de matières fécales et de faire varier le traitement (thymol, santonine, etc.) suivant les œufs d'Helminthe rencontrés. Mais, dans la pratique, puisqu'il s'agit presque toujours du Trichocéphale, on peut se contenter d'instituer le plus rapidement possible le traitement anthelminthique par le thymol.

Ce que je viens de dire des Vers intestinaux pourrait du reste s'étendre à tous les parasites de l'intestin, aussi bien aux Infusoires ou aux Flagellés qu'aux larves d'Insectes et en général à tous les parasites pouvant produire des altérations de la muqueuse. Nous connaissons en effet une observation dans laquelle des larves de la Mouche du fromage ont pu produire une hémorragie intestinale et ont provoqué une affection à marche typhoïde, qui a été guérie par l'expulsion des larves. Enfin nous savons également que l'*Ascaris* peut produire une affection à forme typhoïde, qui a été bien décrite par Chauffard et ses élèves.

Si l'on arrive à confirmer et à multiplier ces faits, les parasites de l'intestin vont reprendre la place prépondérante qu'occupaient autrefois en pathologie les Vers intestinaux et les conceptions géniales de Raspail pourront renaître de l'oubli et revendiquer une grande part du terrain injustement conquis par la bactériologie. Malheureusement Raspail a voulu frapper fort et vite et, connaissant bien les hommes, il a exagéré, poussé sa théorie à l'extrême, et en voulant se faire le guérisseur de tous les maux, il a fourni des armes redoutables aux théories médicales qu'il combattait. Mais les médecins à leur tour ont exagéré le mouvement de réaction, et quand ils se sont enfin ressaisis, ce fut pour se jeter à tête perdue dans l'étude des Microbes, à la suite des mémorables travaux de Pasteur. Du coup, ce fut l'oubli complet pour l'helminthologie. Ce sera le grand mérite du professeur R. Blanchard d'avoir rénové en France l'étude des parasites et d'avoir réussi à faire créer à la Faculté de médecine de Paris l'enseignement de la Parasitologie. Ce mouvement a été suivi partout en province, et les effets ne tarderont certainement pas à s'en faire sentir sur la médecine de notre pays comme sur celles de nos colonies.

En effet, ce que j'ai dit tout à l'heure pour certaines affections de nos pays, et en particulier pour l'appendicite et la fièvre typhoïde,

peut s'appliquer encore plus facilement aux affections tropicales. Nous pourrions facilement l'appliquer au choléra, en montrant la coïncidence si singulière de cette affection avec les nombreux parasites qui ont été décrits tour à tour dans l'intestin des cholériques, parasites parmi lesquels on a signalé des Amibes, des Flagellés, des Infusoires et enfin un certain nombre d'Helminthes pouvant se fixer sur la muqueuse de l'intestin. Mais nous préférons prendre comme exemple la dysenterie, sur l'étiologie de laquelle on a beaucoup plus longuement discuté.

Un très grand nombre de parasites ont été incriminés dans l'étiologie de la dysenterie : Bactéries, Amibes, Flagellés, Infusoires, Trématodes et Nématodes. Toutefois, à l'heure actuelle, la plupart des auteurs semblent d'accord pour admettre deux dysenteries : l'une bactérienne produite par le *Bacillus dysenteriae*, l'autre amibienne produite par l'*Entamœba dysenteriae*, cette dernière se rencontrant surtout dans les pays tropicaux. Pour nous, il n'existerait qu'une seule dysenterie, produite par le *Bacillus dysenteriae*, lequel pourrait être inoculé dans la muqueuse intestinale par l'un quelconque des parasites de l'intestin. Il s'agirait le plus souvent de l'*Entamœba dysenteriae*, mais les Infusoires ou les Helminthes pourraient agir de même.

En ce qui concerne l'Amibe, il n'est plus permis de douter aujourd'hui de son rôle pathogène, et s'il est arrivé fréquemment de rencontrer des Amibes dans l'intestin d'individus non dysentériques, nous savons aujourd'hui que cela tient à ce que, pendant longtemps, on a confondu, sous le nom d'*Amœba coli*, deux Amibes distinctes. Les recherches récentes de Jürgens et de Schaudinn nous ont appris qu'il existe en réalité deux Amibes parasites de l'homme : l'une, l'*Entamœba coli*, simple espèce saprophyte, non pathogène : l'autre, l'*Entamœba dysenteriae*, capable de dissocier les cellules de l'épithélium intestinal pour aller porter l'infection dans la profondeur de la muqueuse. C'est cette dernière forme qui semble du reste jouer le principal rôle dans l'étiologie de la dysenterie tropicale et de l'abcès tropical du foie.

Parmi les Infusoires, je signalerai simplement le *Balantidium coli*. Les auteurs russes nous ont montré, en effet, que le *Balantidium coli* est parfaitement capable de produire des ulcérations du gros intestin et par suite d'inoculer le bacille dysentérique. Le *Balantidium coli* semble avoir été l'Infusoire le plus fréquemment incriminé. Nous n'oublierons pas cependant que Jacoby et Schaudinn ont rencontré le *Balantidium minutum* et le *Nyctotherus faba* dans des selles dysentériques et que nous avons nous-même décrit un Infusoire banal, le *Chilodon dentatus*, dans un cas de diarrhée dysentériforme.

Parmi les Helminthes, il n'y a guère que le *Strongyloides intestinalis* ou Anguillule intestinale qui ait été décrit comme agent dysentérique ou plutôt comme l'agent de cette variété particulière de dysenterie que l'on appelle diarrhée de Cochinchine. Ici encore, on a renoncé à croire au rôle pathogène de ce parasite, parce qu'on ne l'a pas rencontré dans tous les cas de diarrhée de Cochinchine, tandis qu'on l'a observé dans les matières fécales d'individus parfaitement sains. Mais ces faits s'expliquent d'eux-mêmes à la lumière des idées que nous exposons ici. L'Anguillule intestinale agit en inoculant, dans la muqueuse de l'intestin grêle, où elle vit, une Bactérie pathogène qui serait peut-être encore le Bacille dysentérique. On sait en effet que, d'après certains auteurs, la dysenterie et la diarrhée de Cochinchine constitueraient en réalité une affection identique, siégeant dans un cas sur le gros intestin et dans l'autre sur l'intestin grêle. Il ne nous appartient pas de prendre position entre les unicistes et les dualistes. Quelle que soit du reste l'opinion que l'on accepte, les arguments que nous exposons ici ne se trouvent nullement amoindris. Dans un cas les parasites inoculent des Bactéries différentes ; dans l'autre cas ils inoculent le même Bacille, et si l'affection diffère, c'est parce que ce Bacille peut être inoculé dans l'intestin grêle ou dans le gros intestin. Un parasite vivant dans l'intestin grêle inoculera la diarrhée de Cochinchine, un parasite vivant dans le gros intestin inoculera la dysenterie.

Si l'Anguillule intestinale est le principal agent de la diarrhée de Cochinchine, c'est parce qu'elle est plus apte que tout autre parasite de l'intestin à servir d'agent d'inoculation. En effet les femelles fécondées pénètrent, pour pondre, dans la paroi même de l'intestin. Les embryons, une fois nés, reviennent dans la lumière de l'intestin, pour aller se transformer au dehors en Anguillules stercorales. Nous connaissons même un cas, observé par Teissier, où les embryons se sont trompés de route et, traversant complètement la paroi intestinale, sont tombés dans les origines des veines et sont devenus des parasites accidentels du sang. Nous ne pensons donc pas que la présence de l'Anguillule intestinale soit compatible avec l'intégrité absolue de l'intestin, et si elle peut se rencontrer chez des individus non dysentériques, c'est tout simplement parce que le Bacille spécifique n'existe pas dans leur intestin et qu'elles n'ont pu par suite l'inoculer.

Quant aux cas de diarrhée de Cochinchine sans Anguillules, on les expliquera certainement quelque jour par la présence d'autres parasites dans l'intestin grêle, tels que l'Ascaride, l'Oxyure et surtout l'Uncinaire, parasite si puissamment armé et si fréquent dans les pays chauds.

Pendant notre séjour à l'hôpital maritime de Brest, nous avons eu également l'occasion d'observer une petite épidémie de dysenterie nostras. Dans les quelques cas observés par nous, nous n'avons pas rencontré d'Amibes, mais par contre nous avons rencontré fréquemment des œufs d'Oxyure et surtout d'*Ascaris*. Dans un cas assez grave, ceux-ci étaient particulièrement abondants.

Le rôle de l'Ascaride n'a pas lieu du reste de nous étonner, parce que nous connaissons nombre d'épidémies de dysenterie dans lesquelles on observe sa présence constante. De plus, en consultant la bibliographie médicale, on trouve nombre de cas où l'on a cherché vainement la cause d'une dysenterie, sans songer le moins du monde à tenir compte de la présence des œufs de l'Ascaride dans les matières fécales.

Mais nous ne voulons pas insister plus longuement sur ces faits. Le rôle pathogène des parasites intestinaux est pour nous incontestable. Nous sommes persuadé que, dans un avenir assez rapproché, il faudra en revenir à certaines des idées de Raspail et que l'étude des Helminthes reprendra en pathologie la place qu'elle n'aurait pas dû perdre. Comme les parasites de l'intestin sont particulièrement fréquents dans les pays chauds, nous sommes persuadé qu'ils jouent un rôle énorme dans la pathologie de ces régions, et c'est à ce titre que nous nous permettons d'attirer sur eux l'attention des médecins de la Marine. Les idées que nous venons d'exposer, et que nous défendons déjà depuis un certain nombre d'années, commencent du reste à se faire jour. Dans une communication présentée à l'Académie de médecine, le 19 avril dernier, le Dr Kermorgant a proclamé également le rôle pathogène de l'*Ascaris* et il a montré son importance en pathologie tropicale. Dans l'*Indian medical Gazette* de ce même mois d'avril, le Dr Fearnside a montré que les parasites intestinaux, et en particulier l'Ascaride, jouent un rôle considérable dans l'étiologie d'un grand nombre de maladies, parmi la population des prisons de l'Inde. Par la simple administration de santonine, il a pu réduire notablement le nombre des cas de diarrhée chronique, d'entérite muco-membraneuse et de dysenterie. Il a montré de plus que la présence des parasites intestinaux vient ajouter encore à l'intensité de l'anémie chez les individus déjà anémiés par le paludisme. Enfin, dans un travail très important paru dans les *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, le Dr Gaide vient de confirmer récemment le rôle considérable joué par l'*Ascaris* en pathologie tropicale.

En résumé, nous devons retenir que les parasites de l'intestin peuvent agir de trois façons diverses :

1° En irritant les terminaisons nerveuses et provoquant par voie réflexe les troubles variés de l'helminthiase. C'est là le rôle qu'on veut bien le plus souvent leur reconnaître, bien qu'il s'agisse en réalité d'une pure hypothèse;

2° En sécrétant des toxines, plus ou moins violentes suivant les espèces et suivant les hôtes, toxines qui, dans certains cas, agiraient sur le sang en amenant la destruction de l'hémoglobine et des globules rouges, tandis que, dans d'autres cas, elles agiraient sur les centres nerveux en augmentant ainsi les troubles nerveux de l'helminthiase. Les parasites de l'intestin peuvent par là jouer un rôle considérable dans l'éclosion des troubles nerveux et des anémies;

3° En inoculant dans la muqueuse du tube digestif les Bactéries pathogènes qui peuvent exister dans le contenu de l'intestin. Les parasites intestinaux jouent ainsi un rôle considérable dans l'étiologie des maladies de l'intestin, au même titre que les Insectes dans l'étiologie des infections du sang. Ils agissent surtout comme lancettes d'inoculation, et, suivant la virulence des espèces microbiennes de l'intestin, on se trouve naturellement en présence d'affections de gravité variable. Si, en effet, l'agent inoculé est peu pathogène, il suffit de faire disparaître les Vers intestinaux pour voir les symptômes s'atténuer et disparaître. C'est le triomphe de la médication anthelminthique. Si, au contraire, les Microbes inoculés dans la muqueuse ont une spécificité véritable, la maladie continue son évolution, même après l'évacuation des parasites; mais du moins l'expulsion des parasites évite l'auto-inoculation constante et peut empêcher l'affection de passer à l'état chronique. Ce sont là, du reste, des faits d'une portée beaucoup plus générale, s'appliquant tout aussi bien à la pathologie animale qu'à la pathologie humaine. C'est ainsi que le professeur Moussu a montré l'action du Strongle du Mouton dans l'inoculation de la pasteurellose Bovine. Nous nous rallions complètement à ses conclusions et nous nous élevons violemment contre les idées actuelles, qui considèrent comme inoffensifs des parasites qui peuvent inoculer des infections mortelles. Ces infections sont bactériennes, il est vrai, mais elles ne se produiraient pas si le parasite n'existait pas; c'est donc ce dernier qui est en réalité l'agent le plus important.

J'espère que certains médecins de la Marine voudront bien se laisser influencer par les idées que je viens d'exposer. Je serais heureux s'ils pouvaient les appliquer aux maladies tropicales; ils n'auront pour cela qu'à apprendre comment on peut faire un examen de matières fécales, en vue d'y rechercher les parasites de l'intestin ou leurs œufs. Le procédé est tout ce qu'il y a de plus simple. Si cependant ils n'ont pas de

microscope à leur disposition, ils pourront recourir à tout hasard à l'emploi des anthelminthiques. Je leur suis reconnaissant d'avance des communications qu'ils voudront bien me faire au laboratoire de Parasitologie, 15, rue de l'École-de-Médecine, à Paris, comme des observations qu'ils publieront dans ces *Archives*. L'avenir dira si j'ai tort ou raison. Peu importe du reste, puisque, en dernière analyse, c'est toujours la science qui bénéficiera des recherches qui auront été provoquées.

BIBLIOGRAPHIE.

Précis des accidents du travail (médecine légale, jurisprudence), par Gustave Ollive, professeur à l'École de médecine de Nantes, médecin des hôpitaux, membre correspondant de la Société de médecine légale de France, et Henri Le Meignen, médecin suppléant des hôpitaux, chef des Travaux physiologiques à l'École de médecine de Nantes; avec la collaboration (pour la partie ophtalmologique) du Dr E. Aubineau, chirurgien adjoint de l'Hôpital civil de Brest. Préface de MM. Brouardel, Benoit et Constant. Un volume in-18 de VIII-612 pages; cartonné, 8 francs. — F. R. de Rudeval, éditeur, rue Antoine-Dubois, 4, Paris-VIe, 1905.

Bien que la loi des accidents du travail du 9 avril 1898 ne soit point applicable au personnel militaire ni même au personnel ouvrier de la Marine, en exceptant toutefois les ouvriers en régie dont le nombre va sans cesse décroissant et vis-à-vis desquels le Département joue le rôle de patron, nous croyons cependant devoir signaler à l'attention de nos collègues le récent ouvrage de MM. les Drs Gustave Ollive, Henri Le Meignen et Aubineau.

Le précis des accidents du travail que viennent de publier ces auteurs, s'il n'est point particulièrement utile aux médecins de la Marine au point de vue jurisprudence, peut cependant leur rendre de grands services en raison de l'exposé synthétique des appréciations émises relativement aux relations possibles entre les différentes maladies et les causes le plus généralement invoquées à leur origine.

Nos collègues peuvent être appelés comme experts; ils sont, en tous cas, fréquemment convoqués pour examiner des malades toujours enclins à attribuer à des circonstances de service les infirmités incurables dont ils sont atteints. Ce précis leur fera connaître dans

chaque cas particulier et litigieux (tuberculose, maladies du cœur, du cerveau et de la moelle, affections mentales, etc.), les idées actuellement admises concernant l'étiologie des affections dont il s'agit, et pourra par suite être pour eux un guide qu'ils consulteront avec avantage.

A. D.

Traité des maladies épidémiques (étiologie et pathogénie des maladies infectieuses), par le Dr A. Kelsch, médecin inspecteur de l'armée, membre de l'Académie de médecine. Tome II, *Des fièvres éruptives, La diphtérie.* Un volume in-8° de 560 pages, avec tracé dans le texte, 12 francs. Le second fascicule de ce volume vient de paraître. Il forme un volume de 280 pages, avec tracés dans le texte, 6 francs. — Octave Doin, éditeur, place de l'Odéon, Paris-VIe, 1905.

Ce second fascicule ne comprend que deux maladies, la diphtérie et la stomatite ulcéro-membraneuse.

Dans cette étude, qui comporte de longs et intéressants développements, l'auteur, tout en accordant à la microbiologie le rôle incontestable qui lui revient au point de vue du diagnostic et du traitement à instituer, revendique cependant pour la clinique la première place. Il ne suffit point, en effet, pour établir le diagnostic de diphtérie, que le bacille de Lœffler soit mis en évidence, puisque ce bacille peut se rencontrer normalement chez des individus sains, et d'autre part son absence ne permet pas de s'endormir dans une sécurité trompeuse vis-à-vis de la contagion. La gravité même d'une angine reconnue diphtérique bactériologiquement ne dépend point du nombre des bacilles spécifiques, mais bien plutôt de leur association avec d'autres espèces microbiennes; cette notion peut naturellement amener un certain doute concernant la spécificité exclusive du bacille de Lœffler. Ce n'est point là cependant une raison de s'abstenir des injections d'un sérum qui a fait ses preuves, mais, de l'opportunité de ces injections le clinicien doit seul demeurer juge, sans être l'esclave absolu des résultats fournis par les cultures.

La stomatite ulcéro-membraneuse, signalée seulement à la fin du XVIIIe siècle et qui sévissait autrefois fréquemment à l'état épidémique dans les armées et à bord des navires, tend à disparaître du cadre nosologique à la fin du XIXe siècle.

Les cas sporadiques et très atténués qui se présentent actuellement à l'observation ne sont guère plus que le «prolongement» d'une affection presque éteinte. Il s'agit bien d'une maladie infectieuse dans l'éclosion de laquelle la flore microbienne de la cavité buccale intervient certainement, quoique le bacille spécifique ne soit pas nettement dé-

terminé; mais encore faut-il tenir le plus grand compte de l'influence manifeste des causes secondes, surmenage et encombrement, toujours constatées en cas d'épidémie, et aussi des causes locales d'irritation qui ne doivent point être perdues de vue.

D'où provient cette atténuation progressive d'une maladie jadis épidémique et qui n'existe plus guère actuellement qu'à l'état de souvenir? Il nous paraît plus consolant et encourageant de penser que ce résultat est la conséquence des conditions meilleures créées par les progrès de l'hygiène. Le Dr Kelsch se demande cependant s'il ne s'agit pas dans l'espèce d'une évolution spontanée analogue à celle qui a pu être constatée pour la lèpre, dont la gravité est certes bien moindre aujourd'hui qu'elle ne l'était autrefois. Il soulève ainsi une question troublante, un problème de pathologie générale qu'il analyse en érudit et en penseur, sans en apporter cependant la solution complète et qui serait d'ailleurs prématurée; mais les considérations qu'il développe à ce sujet présentent le plus haut intérêt scientifique et nul médecin ne saurait demeurer étranger à ces recherches nouvelles toutes d'actualité.

A. D.

Précis de pathologique exotique (maladies des pays chauds et des pays froids), par A. Le Dantec, professeur de pathologie exotique à la Faculté de Bordeaux. Deuxième édition, entièrement revisée: un volume cartonné toile, de 1,300 pages avec 162 figures, dont une partie en plusieurs couleurs, dans le texte et 2 planches chromolithographiques hors texte, 12 francs. — Collection Testut. Octave Doin, éditeur, place de l'Odéon, 8, Paris-VIe, 1905.

Comme le dit l'auteur dans sa courte préface (on sait que les plus courtes sont les meilleures), ces dernières années ont été remarquables par l'importance des découvertes dans le domaine de la pathologie exotique. «De là, la nécessité de consacrer une place considérable non seulement aux germes des maladies, mais encore aux véhicules-germes, tels que : moustiques, mouches, etc. Devant cette orientation nouvelle de la pathologie exotique, nous avons dû transformer complètement la première édition de ce livre au point d'en faire pour ainsi dire un nouveau précis.»

Une première partie, sous le titre *Introduction à l'étude de la pathologie exotique*, expose les notions intéressantes pour le médecin sur l'état exact des colonies : climats, colonisation dans les différents continents, immunité et réceptivité des races humaines vis-à-vis des maladies des pays chauds.

La deuxième partie, comprenant plus de 1,000 pages, est véritablement un traité complet de pathologie exotique, mis au courant des découvertes les plus modernes, avec tous les développements nécessaires ou simplement utiles. Une place prépondérante est accordée, comme de raison, aux maladies pestilentielles (choléra, fièvre jaune, peste) et aux endémies simples (paludisme, dysenterie, lèpre, maladie du sommeil). Dans les chapitres suivants, l'auteur fait l'étude des autres affections tropicales : *dystrophiques, alimentaires, non classées, parasitaires, cutanées*, et il décrit les accidents dus *aux animaux ou aux végétaux toxiques*.

La troisième partie contient, en 34 pages, les particularités relatives aux maladies plus spéciales aux pays froids, et principalement au *scorbut*.

Le volume se termine par un *appendice* dans lequel on trouve tous les détails de la législation sanitaire maritime française, avec les lois, décrets et arrêtés ministériels actuellement en vigueur, et un aperçu succinct, mais complet, sur la police sanitaire internationale de nos jours.

Cet ouvrage a sa place marquée dans la bibliothèque de tous les médecins de la Marine; il est remarquable par la science de l'auteur en même temps que par la clarté des descriptions. Le professeur A. Le Dantec a parfaitement rempli la lourde tâche qu'il s'était proposée : nous sommes heureux d'adresser nos vives félicitations à notre ancien camarade, qui occupe avec tant d'autorité la chaire de pathologie exotique à la Faculté de médecine de Bordeaux.

Consultations médico-chirurgicales, publiées sous la direction de F. Combemale, doyen de la Faculté de médecine de Lille, professeur de clinique médicale, par MM. Ausset, Carlier, Caumartin, Charmeil, Combemale, Drucbert, Dubar, Folet, Gaudier, Ingelrans, Le Fort, Oui, Painblan, Potel et Surmont (de Lille). Deuxième série. Un volume in-18 colombier, cartonné toile, de 540 pages, 6 francs.

Nous avons annoncé précédemment la première série de ces consultations (*Archives de médecine navale*, avril 1903). La deuxième série comprend 50 consultations nouvelles, écrites dans le même esprit que leurs devancières, en s'inspirant des indications pathogéniques et cliniques pour aboutir au traitement. Chaque article débute par les *informations cliniques*, rubrique sous laquelle les auteurs présentent les signes cliniques les plus communs et les plus importants.

Comme dans la première série, les *consultations* de ce nouveau

volume concernent des affections médicales ou chirurgicales se succédant sans autre lien que l'identité du plan de description avec un même souci d'utilité pratique.

Geneeskundig Jaarverslag, betreffende *den Gezondheidstoestand* bij de *Koninklijke nederlandsche Marine*, gedurende 1903, medegedeeld door L. P. Gijsberti Hodenpijl, Arts. Schout bij Nacht, inspecteur van den Geneeskundigen Dienst der Zeemacht. — Boek- en Kunstrukkerij v/h. Mouton et C°.

La vie et la santé, par E. Caustier. Un volume de 356 pages, broché. — Vuibert et Nony, éditeurs, boulevard Saint-Germain, 63.

Après quelques généralités sur l'organisme humain, l'auteur aborde l'étude des *fonctions de nutrition*, qui constitue la première partie de l'ouvrage; il passe successivement en revue la *digestion*, la *circulation*, la *respiration* et l'*excrétion*, et termine par un chapitre sur la *chaleur animale*.

Dans la deuxième partie, consacrée à l'étude des *fonctions de relation*, sont étudiés le *mouvement* (squelette, muscles) et la *sensibilité* (système nerveux, sens).

Quelques pages sur *Les idées nouvelles sur l'éducation physique. Comment on fait un «débrouillard»*, terminent l'ouvrage.

Pour chacune des fonctions qu'il étudie, l'auteur donne successivement des notions d'anatomie, de physiologie et d'hygiène; il fait surtout une part très large à l'étude de l'alimentation et des aliments, qui ne comprend pas moins de 135 pages; nous ne saurions, à ce sujet, accepter sans réserve l'affirmation émise par l'auteur à propos de l'empoisonnement par les champignons (p. 124), lorsqu'il dit qu'«il y a un moyen infaillible de se préserver de tout accident..., moyen basé sur ce que le poison des champignons est soluble dans l'eau additionnée de sel marin et de vinaigre. Il suffit donc de faire bouillir les champignons suspects dans l'eau légèrement salée et vinaigrée, puis de rejeter l'eau de cuisson».

Quoi qu'il en soit, on peut dire que M. E. Caustier a écrit, dans un style simple et agréable, un bon livre de vulgarisation que consulteront avec fruit ceux qui voudront connaître comment est construit et comment fonctionne l'organisme humain; ils y trouveront, en outre, des indications précieuses sur les moyens de maintenir l'harmonie qui doit exister entre toutes les parties de cet organisme, harmonie dont dépendent la santé et la vie humaines.

E. L.

VARIÉTÉS.

CONDITIONS DANS LESQUELLES LES MARINS ET MILITAIRES, ETC., POURRONT SORTIR DES HÔPITAUX MARITIMES AVANT COMPLÈTE GUÉRISON.

LE MINISTRE DE LA MARINE *à Messieurs les Vice-Amiraux commandant en chef, Préfets maritimes, Officiers généraux supérieurs et autres commandant à la mer.*

Paris, le 24 novembre 1904.

Par analogie avec les dispositions mises en vigueur au Département de la Guerre par décret du 29 août 1904 (*B. O.*, Guerre, 2e semestre, p. 1443), j'ai décidé d'autoriser les parents qui en feront la demande à l'autorité maritime, à emmener et à soigner chez eux les membres de leur famille appartenant au personnel de la Marine (marins, militaires, etc.), en traitement dans les hôpitaux, pour des affections non contagieuses et susceptibles de justifier vraisemblablement la nécessité d'un congé de convalescence après guérison.

Les affections contagieuses pour lesquelles l'autorisation ne peut être accordée sont celles qui sont spécifiées au décret du 10 février 1903, comme entraînant la déclaration et la désinfection obligatoires[1] (notice n° 36 annexée au règlement sur le service de santé de l'armée à l'intérieur).

L'autorisation ne sera accordée qu'avec le consentement de l'intéressé, s'il a son libre arbitre, et contre une déclaration écrite des parents attestant qu'ils ont été avertis des inconvénients et dangers de toute nature que pourrait présenter cette mesure dans chaque cas particulier, qu'ils en assument l'entière responsabilité, et qu'ils prennent la charge des frais de transport et de traitement.

[1] D'après le décret du 10 février 1903, ces maladies sont classées dans l'ordre suivant : 1° Fièvre typhoïde ; 2° Typhus exanthématique ; 3° Variole et varioloïde ; 4° Scarlatine ; 5° Rougeole ; 6° Diphtérie ; 7° Suette miliaire ; 8° Choléra et maladies cholériformes ; 9° Peste ; 10° Fièvre jaune ; 11° Dysenterie ; 12° Infections puerpérales et ophtalmie des nouveau-nés, lorsque le secret de l'accouchement n'a pas été réclamé ; 13° Méningite cérébro-spinale épidémique. (N. D. L. D.)

Elle devra être différée lorsque le Directeur du Service de santé estimera que le transport immédiat du malade, du blessé ou de l'opéré met ses jours en grave danger.

Les sorties avant guérison comporteront un titre de congé de convalescence.

Le Ministre de la Marine,
Signé : C. PELLETAN.

SERVICE DES MÉDECINS ET PHARMACIENS DE 3ᵉ CLASSE À L'ÉCOLE D'APPLICATION.

LE MINISTRE DE LA MARINE *à Monsieur le Vice-Amiral commandant en chef, Préfet maritime, à Toulon.*

Paris, le 3 novembre 1904.

Je vous notifie les dispositions que j'ai arrêtées au sujet du service des médecins et pharmaciens de 3ᵉ classe, stagiaires à l'École d'application de Toulon.

Les stagiaires doivent être présents le matin à l'heure fixée par le directeur du Service de santé. Les médecins suivent les visites et contre-visites des services de malades auxquels ils sont attachés; ils rédigent les observations cliniques et concourent à l'exécution du service hospitalier en assistant les chefs de salles dans l'examen des malades et pour les opérations.

Après les services des salles, les médecins stagiaires assistent aux conférences et travaux pratiques des professeurs chargés de l'enseignement, suivent les travaux du laboratoire de bactériologie, etc.

Les pharmaciens stagiaires sont, en dehors des cours, employés à la préparation des médicaments et aux travaux qui s'exécutent dans les laboratoires d'analyses, les cabinets de physique, etc.

Les médecins et pharmaciens de 3ᵉ classe présents à l'École d'application reçoivent le déjeuner et le dîner; dans le cas d'affectation à un service de garde, ils ont droit à la nourriture complète.

Le Ministre de la Marine,
Signé : C. PELLETAN.

BULLETIN OFFICIEL.

NOVEMBRE 1904.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

4 novembre. — M. le médecin de 2[e] classe Rideau (F.-M.-L.-J.), du port de Brest, est désigné pour servir au 2[e] dépôt des équipages de la flotte, en remplacement de M. le D[r] Lafolie, nommé prosecteur d'anatomie à l'École annexe de médecine navale de Brest.

6 novembre. — MM. les médecins principaux Dufourcq (L.-A.), du port de Rochefort, et Santelli, du port de Cherbourg, désignés pour la prévôté de Guérigny (*J. O.* du 27 octobre 1904), sont autorisés à permuter pour convenances personnelles.

MM. les médecins de 1[re] classe Sisco (T.-M.-M.), médecin-major de la défense mobile de Rochefort, et Avrilleaud (L.-E.-P.), médecin-major de la défense mobile de la Corse, sont autorisés à permuter d'embarquement pour convenances personnelles.

8 novembre. — MM. les médecins de 2[e] classe Le Moignic (E.-E.-A.-J.-M.), désigné pour embarquer sur le *Pei-Ho*, et Gatrot (M.-P.-J.), du port de Toulon, sont autorisés à permuter pour convenances personnelles. — M. Gatrot rejoindra sa destination par le paquebot partant de Marseille le 27 novembre courant.

M. le médecin de 1[re] classe de réserve Giraud (E.), du port de Rochefort, est maintenu, sur sa demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (art. 8 du décret du 25 juillet 1897).

11 novembre. — Par décision ministérielle du 8 novembre 1904, M. le médecin de 1[re] classe L'Eost (F.-M.), du port de Toulon, a été inscrit d'office au tableau de concours *pour le grade de chevalier de la Légion d'honneur* (application de l'art. 17 du décret du 14 août 1900).

Par décisions ministérielles du 8 novembre 1904, il a été accordé une prolongation de congé de convalescence de trois mois à solde entière, à compter du 6 novembre courant, à M. le médecin en chef de 1[re] classe Léo (H.), du port de Toulon, et une prolongation semblable, à compter du 30 octobre 1904, à M. le médecin de 1[re] classe Martenot (A.), du port de Brest.

12 novembre. — M. le médecin de 2[e] classe Fockenberghe (E.-C.), du port de Rochefort, est désigné pour embarquer sur l'*Olry* (escadre de l'Extrême-Orient), en remplacement de M. le D[r] Boudou, qui terminera prochainement la

période réglementaire d'embarquement. M. Fockenberghe rejoindra sa destination par le paquebot partant de Marseille le 11 décembre prochain.

15 novembre. — Par décret en date du 12 novembre 1904, MM. les médecins principaux en retraite Cantellauve (F.-L.), Dufour (F.-J.), Vergos (P.-M.-E.), sont nommés au grade de *médecin principal de réserve* pour compter du jour de leur radiation des contrôles de l'activité. Ces officiers du Corps de santé seront respectivement rattachés aux ports de Rochefort, Cherbourg et Brest.

16 novembre. — Par décret en date du 14 novembre 1904, sont promus dans le Corps de santé de la Marine :

Au grade de médecin principal :
1er tour (ancienneté).

M. Barbolain (J.-B.), en remplacement de M. Cantellauve, retraité.

2e tour (choix).

M. Nollet, médecin de 1re classe, en remplacement de M. Dufour, retraité.

Au grade de médecin de 1re classe :
3e tour (choix).

M. Lewitz (G.-A.), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Kérandren, retraité.

1er tour (ancienneté).

M. Bouteillier (L.-E.), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Barbolain, promu.

2e tour (ancienneté).

M. Lucciardi (J.-L.-D.), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Nollet, promu.

3e tour (choix).

M. Bellet (E.-Z.-E.-M.), médecin de 2e classe (inscrit d'office au tableau d'avancement par décision ministérielle du 11 novembre 1904), en complément de cadre.

1er tour (ancienneté).

M. Bessière (J.-P.), médecin de 2e classe, en complément de cadre.

3e tour (ancienneté.)

M. Gayot (C.-E.-C.), médecin de 1e classe, en complément de cadre.

19 novembre. — Sur la proposition du Conseil de santé du port de Brest, M. le médecin de 1re classe Briend (L.) a été distrait de la liste d'embarquement pour une période de six mois à compter du 15 novembre 1904.

20 novembre. — M. le médecin de 1re classe Donnart (F.-J.-M.), du port de Brest, est désigné pour occuper les fonctions de *médecin résidant* à l'hôpital maritime de ce port, en remplacement de M. le Dr Nollet, promu au grade de médecin principal et qui est maintenu en service à Brest.

23 novembre. — M. le médecin principal Laugier (L.-H.-E.), du port de Cherbourg, est, sur la demande de M. le contre-amiral Puech, nommé au

commandement d'une division de l'escadre du Nerd, peur faire partie de l'état-major de cet officier général en qualité de médecin de division. M. Laugier embarquera sur le croisour cuirassé la *Gleire*, à Brest, le 5 décembre prochain.

M. le médecin de 2[e] classe Mielvaque (J.-M.-L.), du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer en sous-erdre sur le *Calédonien* (annexe de l'École de canonnage à Toulon), en remplacement de M. Lucciardi, promu au grade de médecin de 1[re] classe. M. Mielvaque rejeindra sa destinatien dans les délais réglementaires.

Par décision ministérielle du 21 novembre 1904, une prolongation de congé de convalescence de treis mois, à solde entière, à compter du 6 novembre courant, a été accordée à M. le médecin de 1[re] classe Lowitz (G.-A.), du port de Toulon.

24 novembre. — Par décision présidentielle du 22 novembre 1904, la démission de son grade pour compter du 25 novembre 1904, efferte par M. Briand (P.-F.), médecin de 2[e] classe de la Marine, a été acceptée.

25 nevembre. — Par décisien ministérielle du 23 novembre 1904, un congé peur affaires personnelles à demi-selde, du 3 novembre au 29 décembre 1904, a été accordé à M. le médecin de 2[e] classe Guibaud (M.-P.), du port de Toulon.

27 nevembre. — Par décret en date du 25 novembre 1904, et peur compter de ce jour, M. le médecin de 2[e] classe démissionnaire Briant (P.-F.) a été nommé au grade de médecin de 2[e] classe dans la réserve de l'armée de mer.

M. le médecin de 1[re] classe Letrosne (A.-F.), du port de Teulon, est désigné pour embarquer sur le *Dupetit-Thouars* qui entrera en armement pour essais dans ce port le 1[er] décembre prochain.

M. le médecin de 1[re] classe de reserve Dudet (L.-A.-P.), du pert de Cherbourg, sera rayé le 9 décembre 1904, sur sa demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (art. 9 du décret du 25 juillet 1897).

30 novembre. — M. le médecin de 1[re] classe de réserve d'Estienne (G.-L.), du port de Cherbourg, est rayé, sur sa demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer.

Imprimerie nationale. — Novembre 1904.

RÉSERVOIRS D'EAU MÉTALLIQUES
ET LEUR CIMENTAGE
À BORD DES NAVIRES DE GUERRE,

Par le Dr A. VALENCE,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Que l'eau soit douce ou distillée, la Marine de guerre la conserve actuellement dans des caisses ou des citernes en fer. Depuis son apparition sur l'*Uranie*, en 1817, et depuis le 13 février 1825, date de son emploi réglementaire dans la Marine française, la caisse a déjà été décrite bien des fois : elle est connue de tous.

Rappelons cependant qu'elle est d'origine française : d'après W. Maigne[1], c'est Sibon, capitaine de port à Toulon, qui, en 1739, eut le premier l'idée, non suivie par la Marine française, de conserver l'eau à bord des navires dans des caisses en fer. C'est seulement en 1810 que l'ingénieur anglais Diskenson fabriqua des caisses tout en fer pour remplacer les caisses en tôle, doublées extérieurement en bois, que le général Bentham avait introduites en 1801 dans la Marine anglaise; et celle-ci n'en vit l'usage rendu réglementaire qu'en 1815[2].

Le capitaine de vaisseau D'Oysonville avait proposé en 1834 des caisses de 6 tonneaux dont la dimension en hauteur était double des anciennes : il y voyait l'avantage d'augmenter la quantité d'eau nécessaire à la consommation devenue plus grande et celui de n'avoir qu'un seul plan de caisses, car le service avec le mode de deux plans superposés était très difficile. Précédemment, le conseil des travaux avait fait faire à Brest des expériences qui, poussées à outrance, l'effort de l'eau sur les parois étant trop grand, n'avaient pas eu de suite : on avait voulu augmenter la hauteur, la base ayant la forme d'un

(1) *Dictionnaire classique des inventions et découvertes*, Paris, 1860.
(2) MACDONALD, *Naval hygiene*, London, 1861.

parallélogramme un peu allongé pour faciliter l'arrimage; une élévation de 0 m. 25 équivalait à une barrique ou au quart d'un kilolitre, ce qui avait donné pour un vaisseau à 3 ponts une hauteur de 3 mètres et un volume de 3 kilolitres par caisse.

La citerne, plus récente, ne se rencontre que sur certains croiseurs; elle fait partie du bâtiment, c'est un compartiment, analogue à une soute, de forme parallélipipédique. Sa hauteur est celle de l'étage dont le plafond et le plancher forment parois. C'est dire que sa capacité est bien supérieure à celle d'une caisse, portant ainsi le volume de 2 ou 3 mètres cubes, soit à 6, soit à 14 tonneaux. Les plus grandes ont leurs parois verticales maintenues entre elles par des cloisons internes ajourées et se croisant perpendiculairement, formant ainsi quatre compartiments qui communiquent largement entre eux.

Généralement elle repose sur le pont cuirassé, désavantage en temps de combat, ou mieux est placée dans le premier faux pont, c'est-à-dire à l'abri de la cuirasse latérale, entre les deux ponts cuirassés, ce qui augmente sa solidité.

C'est qu'en effet un des inconvénients de la citerne est la faiblesse de la tôle, qui fléchit, se gondole sous l'influence de la poussée de la masse d'eau; les rivets jouent ou sautent et, sur certains bateaux, on constata des fuites assez importantes. Comme ouverture, elles ne présente qu'un trou d'homme qui doit être placé sur une des faces latérales et, dans ce cas, il est boulonné, ce qui rend l'accès de la citerne impossible dès qu'elle est remplie en partie; le trou d'homme s'ouvrant sur le pont supérieur est un désavantage, car il permet l'introduction de matières étrangères. Un niveau d'eau vertical, gradué et protégé, indique la quantité et la limpidité de l'eau. Enfin un tube recourbé à l'intérieur et muni d'un robinet à l'extérieur sert à l'introduction ou à l'évacuation de l'air. C'est sur ce robinet que se greffe la boîte-filtre contenant du coton hydrophile. Le tuyau d'arrivée d'eau est en haut, celui d'extraction en bas, débouchant à une certaine hauteur et recouvert d'un manchon crépiné.

La citerne type semble donc un excellent réservoir, en ce

sens que l'on ne peut s'y introduire quand elle fonctionne, qu'elle ne reçoit que de l'air filtré, qu'elle ne fait qu'un avec le tuyautage, qu'il est impossible aux poussières, aux corps étrangers et aux infiltrations d'y pénétrer. Le fond n'est pas horizontal à cause de la forme en dos de tortue du pont cuirassé inférieur, et un robinet de vidange à la partie la plus déclive serait le seul perfectionnement à y ajouter. Enfin, il faut considérer la citerne comme un réservoir de conservation; elle est reliée directement au château d'eau, placé dans les parties hautes du navire, sur une passerelle, et qui sert de réservoir de distribution.

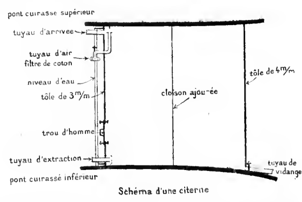


Schéma d'une citerne

Un navire muni de citernes a donc un nombre de réservoirs assez restreint, et à cause de cela, la conservation de l'eau présente un intérêt plus grand, mérite une surveillance plus active, exige une sollicitude plus délicate.

La masse d'eau enfermée dans une citerne est unique s'il s'agit d'eau distillée. Aux points de vue financier et hygiénique, la moindre altération entraînera une perte considérable et il est du devoir du médecin embarqué de veiller à ce que cette eau reste aussi pure, aussi potable que possible, à ce que le réservoir qui la contient soit aussi solide et en aussi bon état que l'exige sa destination (§ 2, art. 35, règlement du 19 novembre 1903[1]).

[1] *Journal officiel*, 28 novembre 1903.

Étant en fer, la citerne partage à ce point de vue les inconvénients et les avantages de la caisse. Dans le voyage scientifique de l'*Uranie*, dans la campagne dans les mers du Sud du vaisseau le *Colosse*, les deux premiers navires sur lesquels furent placées les premières caisses, on constata que l'eau qu'elles contenaient, tout en restant pure, déposait un résidu d'oxyde de fer: le sédiment résultant fut évalué à 6 livres au bout de deux mois. Cette action relativement énergique et rapide fit craindre l'usure prompte des réservoirs; on craignait en outre que l'usage d'une eau ferrée n'aggravât les maladies auxquelles sont exposés les marins, et particulièrement la gastro-entérite qu'on supposait toujours les compliquer. On vit alors éclore des projets de doublage des caisses aussi nombreux que peu efficaces[1] (A. Lefèvre).

En 1822 on propose de les doubler de feuilles de plomb très minces[2].

Keraudren[3] est préoccupé par ce qu'il considère comme l'inconvénient le plus grave, à savoir le changement fréquent des caisses, c'est-à-dire la dépense que nécessitait l'oxydation qui en rongeait et détruisait les parois aussi bien en dedans qu'au dehors. «L'amirauté anglaise fit les plus grands efforts pour prévenir la destruction des caisses par l'oxydation. Divers essais ont été tentés infructueusement; dans la Marine française on l'a cherché aussi. La première idée qui s'est naturellement offerte a été de couvrir l'intérieur des caisses d'un enduit destiné à les garantir de l'oxydation, sans nuire à la qualité de l'eau contenue. La première condition a été remplie et, après plusieurs mois d'attente, les caisses n'ont paru oxydées ni en dedans ni en dehors. Cependant l'odeur infecte de l'eau soumise à l'expérience annonçait sa profonde altération. Donc l'enduit qui avait empêché le fer de s'oxyder avait en même temps livré l'eau sans défense à tous les changements qu'entraîne sa décomposition.» On crut que l'eau devait, pour se garder, rester en contact avec le fer, et Keraudren l'expliquait

(1) A. Lefèvre, Thèse de Paris, 1869.

(2) *Ann. marit. et colon.*, 1822.

(3) *Ann. d'hygiène*, 1830.

chimiquement et physiquement, en disant que la masse centrale était conservée par la couche d'eau en contact avec le fer, laquelle se décomposait, son oxygène se portant sur le fer, son hydrogène se dégageant.

Cependant on persista à vouloir lutter contre cette oxydation. L'enduit de cire blanche, proposé par l'ingénieur Lédéan, est essayé sur la *Surveillante*, en 1825 : au bout de treize mois on constate, par comparaison, une diminution de 3 kilogrammes dans la production de la rouille, mais le fer est encore attaqué, la cire ne résistant pas au clapotage intérieur et restant en suspension dans l'eau, qu'elle rend lactescente[1].

Un ancien officier de marine, Ruyter-Varfusée, avait inventé, en 1824, une composition de résine, d'huile d'olive et de brique porphyrisée, s'appliquant à chaud et tellement adhérente au fer que les coups de pierre ou de maillet n'arrivaient pas à la détacher; ce vernis, insoluble dans l'eau, s'y durcissait au contraire[2]. À cette époque, les bateaux-citernes étaient les uns en bois, recouvert intérieurement d'un mélange de brai, de suif et de soufre, les autres en fer, revêtu d'un enduit préservateur dans la composition duquel entraient aussi le suif et le soufre qui, par les chaleurs, donnaient un goût désagréable à l'eau. C'est pourquoi l'ingénieur Zeni ajouta du soufre à la composition de Ruyter-Varfusée. Les caisses de l'*Hermione* furent revêtues de cet enduit et après deux ans et demi (1826-1828) on constata qu'il ne tenait pas et que l'eau avait contracté un goût résineux.

Le professeur Da Olmi[3] apprécie hautement l'emploi des caisses à eau en fer : « Parmi les inventions qui ont été reconnues pour éminemment utiles à la santé des marins, celle de garder l'eau potable dans des caisses en fer tient sans contredit le premier rang. » Pour lui, la longue conservation et le manque de mauvaise odeur de l'eau des caisses sont dus à la porosité du fer et à son oxydation : « Par la multiplicité

[1] *Ann. marit. et colon.*, 1829.

[2] *Ann. marit. et colon.*, 1824.

[3] Da Olmi, *Hygiène navale*, Paris, 1828.

de ses pores, le fer agit en premier lieu sur les gaz méphitiques de l'eau comme tous les autres corps absorbants.» Dans l'oxydation l'eau se décompose: son oxygène se porte sur le fer et l'hydrogène «se combine dans cette circonstance avec le métal du récipient, seul corps exposé au contact de l'eau, et forme par degrés et proportionnellement à son développement un hydrosulfure de fer qui n'a aucune action sur le liquide». Cependant cette théorie n'arrête pas la lutte contre la rouille et l'usure rapide des caisses qu'on apprécie beaucoup. «En considération de leurs avantages inappréciables, dit Da Olmi, son Excellence le Ministre de la marine, digne émule du grand Colbert, en tout ce qui peut avoir trait au bien-être et à la gloire de son département, a-t-il donné l'ordre de faire des recherches convenables pour trouver un moyen propre à garantir de l'oxyde et par conséquent de la destruction ces réservoirs dont le renouvellement assez fréquent occasionne au trésor de la Marine royale une dépense très considérable.»

«Les résultats de premières expériences qui ont été déjà exécutées sous les yeux d'une commission chargée d'en suivre les procédés, justifient l'empressement qu'on a mis à les continuer par l'espérance qu'ils ont fait naître de pouvoir obtenir bientôt le succès désiré.» Hélas! l'espérance fut déçue, les succès ne se réalisèrent pas; Da Olmi avait fait un enduit où il entrait du charbon et de l'oyde de manganèse; l'eau fut décomposée et avait une odeur et une saveur désagréables d'hydrogène sulfuré.

On employa alors (1827) le mastic des fontainiers ou de Payen et Ollivier, les fabricants, contenant du goudron minéral mélangé à de la chaux ou à du carbonate de chaux et qui avait la propriété de se durcir dans l'eau; mais, suivant les idées de Keraudren, c'est-à-dire oxydation condition de conservation, en supposant même que l'influence de l'ordonnance de 1786 n'y soit pour rien[1], on eut soin de mettre au fond de la caisse

[1] «Avant d'entonner l'eau de campagne, on passera dans les barriques une solution de trois onces de chaux vive, on y placera quelques morceaux de

plusieurs morceaux de fer, pour suppléer au défaut de contact de l'eau avec les surfaces isolées. «Après plus de trois mois de séjour, l'eau fut retirée dans l'état le plus satisfaisant, les caisses étaient intactes et l'on n'y trouva qu'une petite quantité d'oxyde fournie par les morceaux de fer qu'on y avait introduits. Cette expérience a été réitérée dans les ports et à la mer; mais quoiqu'on en ait généralement obtenu des résultats avantageux, on est toutefois forcé de regretter qu'il soit aussi difficile et aussi pénible d'appliquer exactement le mastic des fontainiers à l'intérieur des caisses. Pour exécuter cette opération, il faut qu'un homme pénètre avec une lumière dans ces réservoirs : il s'y développe bientôt une chaleur très incommode et l'on conçoit que, dans une position aussi gênée, l'ouvrier ne puisse continuer longtemps un pareil travail avec toute l'attention nécessaire. Dans le cas où ce procédé n'a pas eu à la mer tout le succès qu'on devait en attendre, il faut probablement en accuser l'application imparfaite du mastic des fontainiers; on doit aussi considérer que le fer s'oxyde très facilement dans les ports et surtout à bord des vaisseaux.» Il est vrai d'ajouter aussi que si l'eau était inodore, elle avait une saveur légèrement balsamique pour les uns, bitumineuse peu marquée pour les autres avec une légère teinte blanchâtre due à la chaux[1].

Et désappointé, sans plus insister sur ce procédé, Keraudren, abandonnant la caisse en fer à son malheureux sort, propose, malgré les difficultés inhérentes à ce travail, le doublage intérieur de caisses en bois ou de tonneaux par des feuilles de plomb. Cet homme de progrès marquait là un recul et une défection incompréhensibles; on était en 1830 et il croyait le plomb inattaquable par l'eau; il reprenait l'idée émise lors du retour du *Colosse* avec ses caisses oxydées en 1822 et le procédé qu'avait vanté en 1821 le lieutenant de vaisseau Mercier[2].

vieux fer, on goudronnera l'extérieur, on couvrira la bonde avec une toile maintenue par une plaque de fer, pour empêcher les rats d'y tomber, etc.» (Ordonnance du 17 janvier 1786.)

(1) Lédéan, *Ann. marit. et colon.*, 1829.

(2) Mercier, *Quelques idées sur la Marine*, Paris, 1821.

«Plus de rouille, exulte Keraudren, plus d'oxyde qui donne à la liqueur une couleur ocracée, un goût ferrugineux et peut obliger de la passer au filtre; l'eau restera pure, limpide, transparente, sans odeur et sans goût.» Et, en plus de cette suppression de la rouille qui le préoccupait, il voit un autre avantage, la diminution de la dépense, le prix du plomb étant inférieur à celui des caisses en fer par suite de la longue durée de ce métal que l'eau n'érode ni ne détruit; et l'économie est telle que, si le bois est détérioré, le plomb restera encore propre au service. soit en feuilles, soit au moins après avoir été refondu. Heureusement que cette voix, plutôt celle d'un économiste que d'un hygiéniste, resta sans écho.

Forget, quoique estimant la caisse supérieure à la futaille, n'a pas l'air cependant très enthousiaste : «Les différents vernis, dit-il, au moyen desquels on a tenté de prévenir l'oxydation du fer ne tardent pas à se détacher; l'étamage ne paraît pas avoir eu plus de succès et l'on conçoit que cette oxydation, s'opérant aux dépens de l'oxygène de l'eau, doit faire prédominer l'hydrogène qui, venant à se dégager, peut réagir sur le reste du liquide et concourir à son altération... Quand le navire demeure longtemps immobile, l'eau des caisses acquiert une consistance et un aspect analogues à une légère solution de gomme, de même qu'on voit s'épaissir les eaux stagnantes; le battage lui rend bientôt ses qualités premières[1].»

Dans un long rapport[2], Keraudren propose alors un procédé exempt de tout inconvénient : la caisse sera en zinc ou en tôle zinguée. Mais il trouve un adversaire en M. Langonné, pharmacien de 1re classe de la Marine, qui, par ses expériences, appuyées sur celles de Boutigny, condamne absolument ce moyen de conservation de l'eau. Fonssagrives se rallie, en 1856, à cette opinion, mais il la renie ensuite, par un travail paru en 1864[3], et reste partisan du zinguage : «Les caisses zinguées sont restées en usage dans la Marine pendant deux et trois ans

(1) Forget, *Médecine navale*, Paris, 1832.
(2) Keraudren, *Ann. d'hygiène*, 1840.
(3) Fonssagrives, *Ann. d'hygiène*. 1864.

sans qu'aucun médecin ait signalé un accident[1]. » Pendant ce temps, sous l'inspiration de Lefèvre, à la poursuite des causes de la colique sèche, avait paru le décret du 16 octobre 1858 : « On renoncera complètement à l'usage, suivi dans quelques ports, de zinguer l'intérieur des caisses à eau, à cause de la colique sèche observée à bord des bâtiments de guerre. » Actuellement, cette question du zinguage semble complètement enterrée, d'autant que, d'après Rochard et Bodet[2], ce procédé retarde à peine l'usure des caisses et donne un dépôt d'hydrate d'oxyde de zinc. On sait, en effet, que les eaux renfermant de faibles quantités de chlorure de sodium, de bicarbonate de chaux, de sels ammoniacaux, corrodent d'autant plus rapidement le fer qu'il est voisin du zinc. Et cependant une des conclusions du travail de Sestini[3], médecin de 1re classe de la Marine italienne, est qu'il y a lieu de recommander de continuer à étudier l'application électrolytique du zinc au fer, car, d'après ses recherches, les récipients en fer zingué, quoique présentant au début une période de non-utilisation, représentent un progrès sur tous les autres modes de protection du fer contre l'oxydation. Il s'appuie sur l'opinion de Cantani à propos de l'innocuité des sels de zinc sur l'organisme. Mais Lewin, de Berlin[4], n'affirme-t-il pas l'interdiction de l'emploi des tubes galvanisés et des caisses d'eau en tôle zinguée puisque l'eau qui y séjourne tient du zinc en suspension? Le zinc du commerce, du reste, n'est jamais pur et renferme du plomb, du fer, sans parler de traces d'arsenic et de cuivre, métaux étrangers qui, formant avec le zinc des couples voltaïques, favoriseront l'oxydation du métal le plus attaquable, c'est-à-dire du fer.

Comparant l'eau salubre et limpide des réservoirs de tôle à l'eau bourbeuse et hépatique des pièces en bois, Fonssagrives appréciait les bienfaits de la caisse en fer. Pour lui, l'oxydation du fer était due à l'oxygène de l'air dissous dans l'eau, ce qui

(1) Fonssagrives, *Hygiène navale*, Paris, 1877.

(2) Rochard et Bodet, *Hygiène navale*, Paris, 1896.

(3) Sestini, *Annali di medicina navale*, 1900.

(4) Lewin, *Traité de toxicologie*, 1903.

expliquait l'arrêt de la décomposition putride des matières organiques. Peu lui importe que l'oxydation marche vite, que le nettoyage présente des difficultés, que l'usure soit rapide, que le prix soit élevé; si les deniers de l'État subissent un préjudice, l'hygiène du navire en retire un bénéfice. Si en effet Forget restait neutre, accusant d'un côté l'eau des caisses de répugner au goût et à la vue par sa saveur métallique et sa couleur de rouille, de déterminer même des accidents analogues à ceux des préparations martiales à forte dose, la réhabilitant d'un autre côté en en faisant une boisson tonique favorable pour les constitutions molles et languissantes ou sous une atmosphère froide et humide, Fonssagrives se montre un chaud partisan de ce mode de conservation de l'eau, qui lui a fourni les moyens de lutter avantageusement contre les anémies et les influences débilitantes des pays chauds : « Pendant deux longues campagnes que nous avons faites successivement au Sénégal, nous nous sommes toujours applaudi des services que l'eau ferrugineuse des caisses nous rendait en procurant à notre équipage les bénéfices d'une médication qui lui était nécessaire et à laquelle nous n'eussions pu le soumettre en masse. » Et pour que rien ne soit perdu, il conseille même ce qu'on pourrait appeler le pain ferrugineux, c'est-à-dire d'utiliser pour la confection du pain de l'équipage l'eau très fortement ocreuse qui séjourne au fond des caisses et qui en constitue le dernier septième environ. « S'il y a dans ces vues, dit Michel Lévy, quelque exagération, nous la préférons à celle qui a sa source dans les appréhensions théoriques de l'école de Broussais. L'eau des caisses était-elle contre-indiquée pour les scorbutiques de notre flotte dans la mer Noire (1855) et pour les valétudinaires anémiés de notre armée qui étaient heureux de s'y embarquer [1] ? »

Quoi qu'il en soit, nous gardons dans la Marine française les caisses telles que nous les livre la grosse chaudronnerie, c'est-à-dire à fer nu intérieur. Baucher, pharmacien principal de la Marine, a même considéré la rouille comme nécessaire à

[1] Michel Lévy, *Traité d'hygiène*, 1879.

l'épuration bactériologique de l'eau par fixation des bactéries productrices d'acide carbonique et de sécrétions acides sur le fer[1], théorie séduisante, mais non démontrée, d'après Rochard[2]. Les tubercules ferrugineux seraient dus à l'action biochimique des ferrobactéries, dont la plus connue est la *Crenothrix polyspora;* mais les travaux de Pellegrini montrent que la genèse des tubercules ferrugineux et la pullulation des ferrobactéries sont deux phénomènes distincts : les tubercules ferrugineux peuvent se former en l'absence de la Crenothrix; la rugosité des sédiments détermine une stagnation relative, d'autres microorganismes peuvent s'imprégner de dépôts ocreux. Ni le fer poli, ni l'acier, ne se rouillent dans l'eau pure ou dans l'air pur : pour qu'il y ait production de rouille, il faut que le fer soit en contact avec l'acide carbonique ou un agent semblable. Quand l'oxygène, l'acide carbonique et l'humidité agissent ensemble, il faut que l'humidité se condense à la surface du métal; il se forme d'abord du carbonate ferreux, qui se dissout dans l'eau contenant de l'acide carbonique et se transforme alors en bicarbonate ferreux; celui-ci se décompose à l'air et sous l'influence de l'humidité en oxyde ferrique hydraté, l'oxyde magnétique n'étant qu'un produit intermédiaire. Telle est l'explication actuelle de la formation de la rouille[3].

Aujourd'hui, les rapports des médecins embarqués continuent à reprocher à l'eau des caisses sa couleur, sa saveur. Danguy des Deserts[4] propose en 1898 de faire émailler la tôle intérieurement, de construire les caisses de telle façon que leur entretien soit rendu plus facile; mais, en 1902, il se déclare opposé à cet émaillage : «Je craindrais de voir, par suite de chocs ou de mouvements violents du navire, des parcelles d'émail se détacher et occasionner de graves accidents dans le tube digestif, des appendicites par exemple.» Guézennec[5]

(1) Baucher, *Revue maritime et coloniale*, 1895.

(2) Rochard, *Encyclopedie d'hygiène*, Paris, 1890.

(3) La rouille du fer et de l'acier, *Revue maritime*, mars 1894.

(4) Danguy des Deserts, *Archives de médecine navale*, 1898-1902.

(5) Guézennec, *Archives de médecine navale*, 1902-1903.

pense à l'aluminium, mais, renseignements pris, l'emploi de ce métal trop facilement attaquable était impossible; il cite, en passant, l'utilisation possible de la tôle galvanisée zinguée, à laquelle il reproche la production d'hydrate de peroxyde de zinc; mais il revient à l'émaillage intérieur et propose un modèle de réservoir, de forme cylindro-conique, avec robinet inférieur pour l'écoulement des vidanges et disposition spéciale intérieure pour son procédé de désinfection par la chasse de vapeur d'eau. En somme, comme on demande un émaillage qui, industriellement possible pour les caisses à eau, causerait de grandes dépenses et donnerait un matériel excessivement délicat, irréparable en cas d'avaries, on en reste à la caisse en fer nu à l'intérieur qui, par ses désavantages, amènera toujours les mêmes récriminations de la part des médecins embarqués. Il ne faut pas songer à l'émaillage pour les citernes. D'un autre côté, je doute que le procédé Guézennec puisse s'appliquer à la citerne, réservoir trop vaste, en même temps qu'il y aurait à craindre pour les dilatations des parois; de plus, la forme est impossible à changer; la citerne n'est pas isolée, elle est en contact latéralement, et séparée simplement par une cloison, soit avec une soute, soit avec une autre citerne. Il fallait donc chercher un procédé de revêtement intérieur simple et économique, d'entretien et de réparations faciles par les moyens du bord, sans inconvénient au point de vue hygiénique, formé d'une matière facile à trouver, pouvant s'appliquer aussi bien aux citernes qu'aux caisses à eau.

Embarqué sur la *Marseillaise* lors de son premier armement en février 1902, je vis monter sur ce grand croiseur cuirassé un système complet pour l'eau distillée, conforme aux prescriptions de la dépêche ministérielle du 2 août 1900, comprenant caisses de relais, citerne, château d'eau, caisses de combat ou de réserve, à côté de celui destiné à l'eau douce, où l'on ne trouvait que des citernes et un château d'eau, chacun avec un tuyautage spécial, mais organisé de telle façon que l'eau distillée puisse à un moment donné et voulu pénétrer dans le tuyautage et les réservoirs d'eau douce, la réciproque étant mécaniquement impossible.

Tout était encore aux mains des ouvriers; rien n'avait servi; dès que le navire fut livré à l'armement, le nettoyage ordinaire, ce qu'on appelle la propreté, ayant été fait, je voulus m'assurer, avant tout usage, c'est-à-dire avant toute introduction d'eau, de ce qu'était, au point de vue bactériologique, la poussière ténue, celle qu'on ne peut enlever, qui restait dans les citernes. Il me semblait contraire à la plus élémentaire hygiène de remplir d'eau douce ou distillée des locaux où des ouvriers, quelques-uns de poitrine suspecte, avaient longtemps travaillé, piétiné, respiré, craché, en somme vécu dans un air confiné et avec leur insouciance habituelle. Quelques coups de balai un nettoyage grossier et superficiel ne pouvaient suffire à donner à ces citernes la propreté nécessaire à un réservoir d'eau utilisée pour la cuisine et la boisson de l'équipage, en supposant même que la première eau eût été rejetée. En dehors des poussières, les tôles sont couvertes, non seulement de rouille, mais encore de marques et d'inscriptions à la peinture au minium. Le médecin de 1re classe de la Marine, Salanoue-Ypin[1], n'avait recherché en 1899 que le bacille de Koch dans la poussière de différents ateliers de l'arsenal, où le soleil pénètre plus ou moins, où la ventilation est suffisante; d'après Auffret[2], les parquets métalliques, quoique offrant beaucoup moins d'abri aux poussières et aux colonies, ne sont pas à l'abri de toute suspicion. Quoique le bacille de Koch ne semble pas avoir été jamais vu dans l'eau, Strauss et Dubarry l'ont retrouvé vivant plus de 115 jours après l'ensemencement dans l'eau distillée[3]. Je voulus donc m'assurer de la nocivité possible des poussières adhérentes aux tôles et au parquet des citernes. Je ne veux pas décrire par le menu la série d'opérations connues pour recueillir, cultiver, examiner ces poussières : voici les résultats que j'en ai retirés, en ne faisant que des recherches peu approfondies, sans complément d'inoculations de cultures à des animaux, mais qui me suffisaient pour le but que j'envisageais. Les échantillons furent pris dans chacune

(1) Travaux du laboratoire de bactériologie de Brest.

(2) Auffret, *Archives de médecine navale*, 1900.

(3) Arnould, *Nouveaux éléments d'hygiène*, 1902.

des citernes, au nombre de 4. La recherche du bacille de Koch resta négative.

CITERNES.

BÂBORD.		TRIBORD.	
1 (EAU DOUCE)	2 (EAU DOUCE).	3 (EAU DOUCE).	4 (EAU DISTILLÉE).
Colibacille. Bactéries uréiques.	Colibacille. Bactéries uréiques. Staphylocoques. Tyrothrix. Bacillus subtilis.	Colibacille. Bactéries uréiques.	Colibacille. Staphylocoques. Proteus vulgaris. Bacillus subtilis.

Ce tableau, que je n'ai pas la prétention de donner comme une énumération complète de la variété des germes et microbes contenus dans les poussières, était suffisant pour éveiller l'idée d'une désinfection absolument nécessaire, devant précéder l'opération du revêtement et avant tout usage d'une citerne. Fallait-il chercher un antiseptique quelconque, liquide, comme le crésyl, le permanganate de potasse, etc., qui avaient déjà été proposés et employés pour la désinfection des caisses? Outre l'odeur et une certaine saveur qu'il peut donner à l'eau, un antiseptique, en supposant même qu'il soit employé à une dose suffisante et qu'il pénètre partout, n'est pas un bactéricide général : il attaque le fer et contribue à augmenter la rouille; l'opération doit être forcément suivie d'un rinçage, qui peut être insuffisant; l'approvisionnement de la pharmacie du bord est limité. Voilà, parmi bien d'autres objections, les principales qui me poussèrent à m'adresser de préférence au flambage, procédé qui avait déjà l'expérience pour lui [1].

Pour la confection des réservoirs à eau, j'avais bien songé au verre armé, à la pâte de verre [2], mais je crois que les pro-

[1] LASSERRE, *Archives de médecine navale*, 1901.
[2] APPERT, *Nature* ou *Revue scientifique*, 1902.

cédés industriels ne sont pas encore assez perfectionnés pour pouvoir fournir de grands récipients; à l'acier-nickel, qui résiste à la rouille dans une très large mesure et peut rester à peu près impunément exposé pendant des semaines dans des conditions qui provoqueraient la formation d'une couche épaisse de rouille sur du fer ou de l'acier ordinaire [1], mais qui serait peut-être d'un prix exagéré, et d'une tenue suspecte en présence prolongée de l'eau; au ciment armé, qui demande des ouvriers spéciaux et parfois un coffrage dispendieux, et au béton armé, qui possède l'avantage de pouvoir épouser toutes les formes, mais qui, l'un et l'autre, en supposant le ciment excellent, le dosage normal, le gâchage bien fait, la proportion d'eau exacte, ne sont pas imperméables à l'eau dès les premiers jours de service et, quoique les pores se colmatent assez vite, donnent toujours une perte sensible [2]. Du reste, en dehors de leur poids probablement plus fort, des réservoirs de ce genre présenteraient une paroi plus épaisse, occuperaient plus de place, seraient d'un accès intérieur plus difficile; de plus, je ne vois pas la façon d'installer à bord une citerne fixe de ce genre; enfin leur durée serait peut-être moins longue que celle des réservoirs en fer : en effet, ils s'avarient assez rapidement et deviennent perméables sous l'action continue de l'acide carbonique libre que renferment toujours en quantité plus ou moins grande les eaux d'alimentation, acide qui suroxyde la chaux du ciment pour former avec elle du bicarbonate soluble; d'après les recherches de A. Stutzer et Hartlieb de Breslau [3], de Barth de Munich [4], le ciment devient pauvre en chaux et se transforme en boue noirâtre sous l'influence de bactéries spéciales qui provoquent la libération de l'azote contenu dans les composés azotés de l'eau et la formation d'acide nitreux et d'acide nitrique ayant une action beaucoup plus énergique que l'acide carbonique sur la chaux; il est vrai que cette action est peu marquée dans l'eau potable et probablement

(1) *Revue scientifique*, 1902.

(2) Leduc, Chaux et ciments, *Encyclopédie industrielle*, 1902.

(3) *Revue industrielle*, 1901.

(4) *Revue scientifique*, 1899.

nulle pour l'eau distillée; de plus, on peut rendre le ciment inattaquable par les acides en le recouvrant de deux ou trois couches d'un enduit composé d'amiante pure et d'une solution de silicate de soude aussi peu alcalin que possible. Enfin, je pourrais encore rapprocher des réservoirs en ciment ou en béton armés, les citernes en usage dans les cidreries modernes, construites en ciment et revêtues intérieurement de dalles en verre : à bord, celles-ci, sous l'influence des vibrations de toutes sortes, ne tiendraient probablement pas.

Il fallait donc, puisque les citernes en fer existaient, trouver un enduit capable de protéger les parois contre la rouille, parois relativement de faible épaisseur, puisque latéralement les cloisons n'avaient que 3 à 4 millimètres, qu'en certains points elles devaient subir une attaque de l'eau sur leurs deux faces. Cet enduit devait résister à la chaleur, car les citernes, reposant sur le pont cuirassé et situées juste au-dessus de la chambre des condenseurs, sont toujours, quand les machines fonctionnent, à une température supérieure à 35° ou 40°, et qui ne peut qu'aller en augmentant si les feux restent allumés un certain nombre de jours. Je ne pouvais donc, pour rester dans les conditions nécessaires et citées plus haut, que m'adresser au cimentage. J'ignorais les travaux de Sestini, dont je parlerai plus loin; le mémoire de Le Méhauté n'avait pas encore paru, et, touchant ce genre d'enduit, rien, dans la Marine française, n'avait été fait ou essayé d'une façon officielle ou connue de tous.

Je proposai donc, au mois de juillet 1902, de faire d'abord passer à la gratte et à la brosse métallique les parois des citernes, puis de les stériliser en promenant à leur surface la flamme d'une grosse lampe de soudeur qu'on trouve dans les ateliers de chaudronnerie des arsenaux; et, en second lieu, m'appuyant sur le seul travail français paru jusque-là, celui du médecin de 2e classe de la Marine d'Auber de Peyrelongue [1], de recouvrir d'une couche de lait de ciment, fait avec de l'eau bouillie, les faces stérilisées et refroidies. J'en citais les passages

[1] D'Auber de Peyrelongue, Thèse de Bordeaux, 1901.

intéressants suivants : «Le docteur Le Méhauté a recueilli, cette année même (1901), de la bouche du capitaine d'un trois-mâts-barque armé à Fécamp pour la pêche à la morue, les renseignements suivants : les navires de pêche armés dans le port sont tous pourvus de caisses en tôle garnie à l'intérieur d'une couche de ciment. Chaque caisse contient en moyenne 30 barriques d'eau..... L'approvisionnement doit servir pour toute la durée de la campagne, du moins pour quelques navires. L'eau se conserve très bien dans ces récipients, ne prend aucune odeur, aucun mauvais goût et reste fraîche et limpide; plusieurs matelots de l'équipage l'ont catégoriquement affirmé. Nous avons d'ailleurs contrôlé cette assertion et goûté nous-même, sur un autre voilier, de l'eau qui avait fait toute la campagne de pêche; elle était excellente.» (Pages 55-56.) — «En attendant les caisses en fonte émaillée (ne contenant aucun sel de plomb), nous avons pensé qu'il serait sage de chercher un autre moyen, d'application plus simple, pour lutter avec quelque succès contre l'oxydation des caisses. Il semble que ce moyen est depuis longtemps connu dans la Marine marchande. En visitant les voiliers et les cargo-boats qui viennent à Bordeaux, nous avons été surpris de voir combien l'eau était claire et limpide sur la plupart de ces navires. Et pourtant, pour quelques-uns et notamment pour les navires de pêche armés à Fécamp, la provision d'eau faite au départ, sept mois auparavant, n'avait pas été renouvelée. Cette bonne et longue conservation de l'eau douce était due tout simplement à ce que, avant de remplir les caisses, on avait eu soin de les badigeonner à l'intérieur avec un lait de ciment, qui est beaucoup plus adhérent que le lait de chaux. Cette pratique, d'une application si facile et si peu onéreuse, semble être d'une efficacité vraiment remarquable et mérite d'être essayée dans la Marine de guerre.» (Pages 106-107.)

Celle-ci n'ignorait pas le procédé, et, s'il n'était pas généralisé, bien des bateaux en usaient, à commencer par les plus petits, c'est-à-dire les torpilleurs. C'est ainsi que j'ai vu en 1902, dans le port de Brest, les caisses d'un contre-torpilleur construit entièrement par la maison A. Normand et Cie, du

Havre. Elles étaient revêtues à l'intérieur de ciment très blanc. Je regrette de n'être pas entré plus tôt en relations avec cet aimable constructeur, qui a bien voulu récemment m'adresser deux échantillons de plaques d'acier revêtues de ciment, à la façon dont il l'applique depuis très longtemps (1890), et m'indiquer son *modus faciendi*, dont il ne tire que satisfaction pour la conservation et l'entretien des réservoirs d'eau pour les navires qu'il construit. Voici du reste sa façon d'agir[1] : nettoyage par simple grattage et lavage à l'eau qui, dans certains cas, est suivi d'un lavage à l'alcool; cimentage au moyen d'un lait de ciment dans la proportion de 10 litres d'eau pour 12 kilogrammes de ciment de Portland, marque «au Lion»; l'eau est versée sur le ciment et le mélange est bien agité, de façon à le rendre homogène. On donne trois couches de ce lait avec une brosse à peinture neuve, à intervalles de 24 ou mieux 48 heures, en soignant particulièrement l'application sur les têtes de rivets où la solidité d'adhérence est moindre.

L'examen des échantillons m'a montré sa bonne tenue et l'adhérence très solide; les couches ne forment qu'une seule masse sans clivages; l'échantillon à l'alcool a peut-être une coloration moins blanche, mais, par grattage au couteau, il semble que l'adhérence soit encore plus forte. L'alcool, à mon avis, aurait donc pour action de dépouiller complètement l'acier des petites bulles d'air que le lavage à l'eau n'entraîne pas, c'est-à-dire permettrait au lait de ciment d'entrer en contact plus absolu avec l'acier et d'augmenter sa prise et son adhérence.

Ailleurs, en France, on cherchait à appliquer contre le fer un revêtement d'une certaine épaisseur formé de mortier de ciment, opération très difficile, donnant un enduit très fragile et non continu, peu adhérent. C'était à bord l'œuvre soit de l'officier de détail, soit du maître de manœuvre qui, d'après l'article 72 du règlement du service à bord, était chargé de

[1] Communication écrite, 7 décembre 1904. Les premières applications du ciment furent faites sur les caisses des torpilleurs russes *Pernow* 1890 et *Sestrovetock* 1892, dont les commandants s'étaient plaints des dépôts et de la couleur de rouille de l'eau potable à bord.

veiller aux soins de propreté ainsi qu'au bon entretien des caisses à eau. C'est ainsi que, il y a quelques années, les caisses à eau du *Charles Martel*, du *Magenta* furent cimentées; et il en fut de même probablement sur bien d'autres bateaux. « L'officier en second, dit le rapport du médecin-major du *Bengali*, avait fait cimenter les caisses à l'intérieur. Le nettoyage en a été ainsi facilité; l'eau s'est conservée assez fraîche et n'a pas pris de teinte ni de goût de rouille comme souvent dans les caisses en métal [1]. »

Quoi qu'il en soit, le Conseil de santé de Brest, consulté au sujet de ma proposition, jugeant qu'il n'y avait aucun inconvénient au point de vue hygiénique, émit sur ce projet un avis favorable, mais avec une restriction pour la deuxième partie : « N'est-il pas à craindre que la différence de température de la tôle au-dessus et au-dessous de la nappe liquide ne détermine un écaillage de la couche de ciment et, par suite, des dépôts de gravier de nature à endommager le tuyautage et le bon fonctionnement des pompes? Il serait peut-être plus prudent de pratiquer un premier essai partiel avant de généraliser l'emploi du lait de ciment aux citernes et caisses à eau [2]. » Néanmoins, une note à ce sujet fut transmise, le 23 août 1902, au Ministre de la marine par le préfet maritime du 2e arrondissement, et en réponse, une circulaire ministérielle du 30 octobre, conformément à l'avis émis par le directeur du génie maritime, chef de la section technique, autorisait la mise en essai, sur une des citernes de la *Marseillaise*, du procédé que je proposais, avec un compte rendu à fournir après une année de fonctionnement.

Sur ces entrefaites, puisqu'il n'y avait aucune opposition au flambage, je fis stériliser, le 2 et le 3 septembre 1902, les quatre citernes de la *Marseillaise*, après leur avoir fait préalablement subir l'opération de la gratte et du brossage, puis du séchage à l'air libre. Je me suis servi de la grosse lampe à souder, de fabrication suédoise, et qui fournit une flamme de plus de

(1) Lafolie, *Archives de médecine navale*, 1902.

(2) Lettre du 13 août 1902 du directeur du Service de santé de Brest au commandant de la *Marseillaise*.

o m. 50 de long et de forme cylindrique à o m. 10 de diamètre. Je dus commencer moi-même l'opération pour montrer la façon de faire aux hommes désignés, qui ne voyaient pas sans une certaine appréhension un travail de ce genre, lumineux, chaud et bruyant, fait dans un réduit presque fermé, manquant d'air, si bien que la lampe s'éteint à un moment donné, et où la température s'élevait rapidement, mais n'a jamais dépassé 40 degrés. On écrase la flamme à o m. 20 de la paroi, en commençant par le plafond, car c'est là où l'air se raréfie, où les vapeurs d'essence s'accumulent et brûlent quelquefois, et en la laissant en contact jusqu'à ce qu'on voie les poussières de rouille rougir, brûler; il ne faut pas pousser plus loin, car, quoi qu'en dise Le Méhauté, si on portait la tôle au rouge, en supposant qu'il n'y ait rien d'inflammable de l'autre côté de la paroi, on produirait des fuites à travers tous les joints rivetés, on brûlerait la toile cérusée et serrée entre les cornières et les tôles. En se retirant peu à peu et à bout de bras on flambe le plancher; il faut passer et repasser plusieurs fois la flamme dans les angles et les coins où sont les têtes de rivets. Chaque citerne exigea une heure de travail et fut immédiatement fermée et boulonnée.

Cette première opération eut le résultat ou plutôt l'inconvénient suivant : toutes les rondelles de caoutchouc qui jointaient les embouchures des tuyautages et le couvercle du trou d'homme durcirent, se brisèrent et perdirent l'étanchéité nécessaire quand on remplit les trois citernes d'eau douce. On dut donc, au bout de quinze jours, ouvrir les citernes pour changer ces rondelles. Je constatai que l'eau douce avait déjà une couleur de rouille. Dans la citerne à eau distillée, restée vide, il s'était développé, dans un des coins, des moisissures blanchâtres peu abondantes. Donc, le lendemain 17 septembre, je refis le flambage des quatre citernes, et les rondelles en cuir, remplaçant celles en caoutchouc, subirent cette épreuve avec succès. Enfin, le 31 octobre, comme des travaux intérieurs avaient nécessité l'introduction d'ouvriers dans les citernes, une troisième fois on dut flamber. Aucune colonie de moisissure ne s'était montrée sur les surfaces de la citerne à eau distillée, dont le plafond

était couvert de quelques gouttes d'eau condensée. Les tôles sèches furent frottées de nouveau à la brosse métallique : il se dégagea une poussière rouge, ténue, impalpable, mais très adhérente à la peau et aux muqueuses, restant en suspension dans l'air, ternissant beaucoup la lumière du fanal électrique, excessivement gênante pour les travailleurs, nécessitant à chaque instant leur sortie de la citerne pour venir respirer un peu au dehors, pénétrant dans les voies respiratoires malgré un masque buccal et nasal de gaze, ce qui me fit regretter de n'avoir pas établi au trou d'homme un ventilateur aspirateur. Aussi pour les trois citernes à eau douce ne fit-on pas l'opération à sec, mais après avoir mouillé les tôles. Je crois que c'est encore le moyen le plus simple; il suffit de laver et d'essuyer ensuite à l'éponge les surfaces sur lesquelles le dépôt du brossage reste fixé, mais on devra attendre un certain nombre de jours, en laissant le trou d'homme ouvert, pour que l'intérieur s'assèche naturellement. Le 3 novembre, flambage; les citernes à eau douce sont fermées, la citerne à eau distillée est cimentée. D'Auber de Peyrelongue ne disait pas comment devait être fait le lait de ciment. Dans un seau émaillé, flambé, je mis une certaine quantité de ciment qui fut remué avec une palette stérilisée au fur et à mesure qu'on versait de l'eau bouillie jusqu'à consistance de crème douce, par analogie avec ce que nous faisons pour nos bandages plâtrés. Ici, la formule serait de 3 parties de ciment pour 2 d'eau. De gros pinceaux de blaireau à peinture, neufs, avaient été bouillis, et au fur et à mesure que la flamme avait passé, le pinceau déposait le lait de ciment. Je ne fis mettre qu'une seule couche, pensant qu'elle était suffisante comme revêtement protecteur de la tôle, que deux ou trois couches auraient donné unr épaisseur pouvant s'écailler plus facilement, que l'introduction répétée d'un peintre serait cause peut-être d'infection intérieure, que la durée de l'opération serait ainsi réduite, puisqu'il fallait attendre l'asséchement de la couche de ciment. Le séchage fut naturel, dura quarante-huit heures, au bout desquelles les parois intérieures, examinées par moi seul avec toutes les précautions désirables, étaient uniformément revêtues d'une

couche blanche, dure, résistant au frottement du doigt, granuleuse presque partout, mais lisse et brillante en certains endroits. La couleur blanche est le signe qui indique que le ciment est bien sec et par suite bien adhérent; toute partie qui reste grise est encore humide et s'effrite facilement au contact. La quantité de ciment employée fut d'environ 20 kilogrammes pour recouvrir une surface de 53 mq. 248.

La citerne étant ainsi stérilisée et cimentée, son trou d'homme fut fermé et boulonné. Il ne fut ouvert que le 28 janvier 1903 pour une visite personnelle. La *Marseillaise* avait fait cinq sorties à la mer par n'importe quel temps, il y avait eu deux séances de tir à charge de guerre : en somme les parois de la citerne, vide d'eau, avaient subi au maximum toutes les vibrations et tous les ébranlements auxquels elles pourraient être soumises dans la suite; il fallait une réponse à l'objection du Conseil de santé de Brest, c'est-à-dire voir s'il n'y avait pas d'écaillage. Le ciment avait tenu parfaitement partout; la paroi de séparation avec la citerne d'eau douce, pleine d'eau, était humide et au plafond on observait quelques gouttelettes d'eau perlant à sa surface sans mouiller le ciment; mais que les parois fussent humides ou sèches, le ciment était resté uniformément adhérent, sans la plus mince éraillure, sans le plus petit écaillage, sans fissure, sans la moindre larme ou tache de rouille. On n'avait pas chauffé depuis le 20 décembre 1902; la température interne de la citerne était de 26 degrés, supérieure de 15 degrés à la température extérieure (11°).

Tout fut refermé et laissé en état jusqu'au 11 avril, jour où je fis une nouvelle visite : rien n'avait changé, tenue du ciment excellente, pas de trace de rouille.

À cette date, je fis stériliser et cimenter par les mêmes procédés et avec les mêmes précautions le château d'eau distillée, grosse caisse de fer de trois tonnes, à grand axe vertical d'une hauteur de 2 mètres, munie d'un robinet de vidange, d'un niveau d'eau, d'une prise d'air à filtre de coton hydrophile; placée sur la passerelle avant, en contact avec une cheminée de cuisine, elle est soumise à des vibrations qui, devenues excessives dans la marche à 17 nœuds, nécessitèrent

un renforcement intérieur par des cornières se croisant à angle droit, reliant les parois opposés. L'opération, en plein air, fut beaucoup plus facile; je laissai sécher pendant trois jours, le trou d'homme ouvert mais protégé par un cône en toile pour éviter la chute des poussières à l'intérieur.

Le 14 et le 15 avril, les bouilleurs fournissent de l'eau pour la première fois et, après le nettoyage du tuyautage par une circulation d'eau distillée rejetée, la citerne et le château d'eau furent remplis, l'eau fut mise en consommation par les charniers Lacollonge. Là, elle semblait claire, incolore, et les hommes, enchantés de n'avoir pas d'eau rouillée, la trouvaient bonne; à la table des officiers, alors qu'elle n'avait pas passé par un filtre clarificateur, elle était, vue par transparence dans un verre ou une carafe, un peu opaline, légèrement blanchâtre, avec des reflets, mais elle ne laissait, même par un long repos, déposer aucun dépôt; elle était bonne au goût, un peu fade par comparaison avec l'eau de terre; mélangée au vin, quelle qu'en fût la quantité, elle n'altérait pas sa couleur rouge. Pendant les deux jours suivants, la teinte alla en diminuant, mais elle avait un léger goût de mortier, qui disparut le 19 avril, l'eau étant alors absolument claire prise au robinet du tuyautage, c'est-à-dire n'ayant subi aucune clarification. Il n'y eut aucune observation soit de l'équipage, soit des différentes tables; au point de vue médical, rien à noter. Dès ce moment on continua donc à boire l'eau distillée ainsi conservée.

C'est au mois de juin 1903 que le Dr Sestini, médecin de 1re classe de la Marine italienne, m'adressa ses travaux sur la conservation de l'eau potable, datant de 1900 (1). Mon ami Santelli, médecin principal, en a fait une traduction abrégée (2). Je m'occupai dès lors de l'alcalinité. Mais pour terminer ce qui a rapport à la tenue du ciment, voici, sous forme d'observation, les résultats des différentes visites de la citerne que je fis ensuite et qui ne pouvaient être faites que quand le niveau d'eau

(1) Sestini, *op. cit.*

(2) Santelli, *Archives de médecine navale*, 1903.

était en dessous de l'ouverture du trou d'homme, c'est-à-dire à environ 0 m. 60 au-dessus du pont cuirassé, ce qui laissait un volume d'eau d'environ 3 tonnes.

9 juin 1903. — Eau très claire, mais contenant au fond quelques particules brunâtres, nuageuses, en suspension; parois moins blanches, tendant à brunir en certains points; adhérence parfaite du ciment; aucun dépôt solide; pas de pellicule blanchâtre à la surface.

17 juin. — En certains points, sur les parois verticales, apparaissent quelques petites larmes couleur de rouille.

3 juillet. — L'eau reste très claire, pas de dépôt en suspension ou reposant sur le fond; la température intérieure, ainsi que celle de l'eau, est de 25 degrés; la *Marseillaise* avait fait de nombreuses sorties et même par très mauvais temps; l'eau avait dû, par les mouvements du navire, s'agiter et clapoter beaucoup dans la citerne et, par la chauffe, être portée à une température voisine de 40 degrés et plus; le château d'eau avait énormément vibré. Le ciment reste adhérent; le nombre des larmes rouillées a augmenté en certains points, mais elles restent aussi petites et ne s'étendent pas; leur siège préféré est au voisinage de la ligne de surface de l'eau. Dans le château d'eau, la surface reste bien unie, blanche, sans la moindre éraillure, sans tache de rouille; pas un point de fer n'est découvert.

Pendant ce temps, l'eau douce fournie par les trois autres citernes devint tellement ocreuse, le dépôt terreux et rouillé était tellement abondant que, devant les bons résultats fournis par la citerne cimentée, l'officier de détail prit sur lui de les faire cimenter. L'opération fut faite le 20 juillet, après lavage, séchage et brossage plus ou moins à sec; on avait essayé, à cause de l'inconvénient des poussières et pour hâter en même temps l'asséchement, de faire une ventilation artificielle, mais elle était pulsatrice et ne fit que gêner encore plus les travailleurs, ce qui fit qu'on ne continua pas. Pour les trois citernes, on employa environ 60 kilogrammes de ciment et l'opération fut faite essentiellement par les moyens du bord.

26 septembre. — Visite du château d'eau, où le cimentage n'a pas bougé, où il n'y a pas de dépôt, pas d'écaillage; le ciment, jusqu'à mi-hauteur, a pris, à partir du fond, une couleur rouillée due probablement à la rouille que l'eau apporte avec elle après avoir séjourné et passé dans le tuyautage.

En examinant l'eau de la citerne, je remarque qu'un dépôt nuageux, caillebotté, de couleur ocreuse, se tenant en suspension au niveau du fond sur une hauteur de 1 à 2 millimètres, n'existait pour ainsi dire que dans le compartiment correspondant à l'arrivée de l'eau; cette rouille ne pouvait provenir que du tuyautage et de la caisse de relais placée dans la chaufferie extrême, au voisinage des bouilleurs. Cette caisse en fer avait une contenance d'environ 840 litres; elle reçoit l'eau distillée des bouilleurs; un robinet sis à sa base permet de prendre un échantillon d'eau pour la goûter avant que le thirion n'expulse tout le contenu dans la citerne. Les appareils à distillation formaient deux systèmes placés symétriquement l'un à l'avant dans la chaufferie 1, l'autre à l'arrière dans la chaufferie 8.

9 octobre. — Je fais cimenter les deux caisses de relais après grattage et stérilisation pour tâcher de diminuer ainsi la quantité de rouille apportée dans la citerne.

Le château d'eau reste dans le même état; quant à la citerne, ses parois présentent dans leur moitié inférieure des larmes espacées, de 2 à 3 centimètres de longueur, constituées par du ciment mélangé intimement à de la rouille, très adhérentes; en outre, on observe des soulèvements du ciment, sans crevasses, analogues à des cloques, du diamètre d'une pièce de cinq centimes, plus abondantes au fond sur le pont cuirassé qui a dû, à certains moments, être très chaud. Il faut presser assez fort pour écraser ces cloques; le ciment se brise alors et on trouve en dessous une substance noire, pulvérulente, lourde, insoluble, constituée à l'analyse par de l'oxyde magnétique ferroso-ferrique, et reposant sur du fer absolument décapé, brillant. Il restait dans la citerne environ un demi-tonneau d'eau très claire, sans dépôt. On referme de suite, laissant les choses en état.

Jusqu'à mon débarquement, le 12 février 1904, les caisses

de relais, la citerne et le château d'eau continuèrent à fonctionner, en donnant une eau toujours aussi claire, sans goût, limpide, et en ne nécessitant aucun nettoyage, c'est-à-dire aucune ouverture. Tout le système fonctionnait pour ainsi dire en vase clos, ne recevant que de l'air filtré.

À côté de ces expériences pratiques, j'en faisais une autre, plutôt de comparaison et en petit; dans deux verres j'avais mis une petite plaque de tôle, l'une nue, l'autre enduite de ciment, et je changeais l'eau tous les quinze jours, de façon à me trouver dans des conditions se rapprochant de la réalité pour les réservoirs. Ces plaques avaient environ 0 m. 03 de côté sur 0 m. 003 d'épaisseur; la quantité d'eau distillée, prise à la sortie du bouilleur, était d'environ 120 grammes et recouvrait complètement la plaque. Voici les observations relevées au sujet de l'eau :

DATE.	FER NU.	FER CIMENTÉ, COUCHE DE CIMENT DE 1 À 1 1/2 MILLIMÈTRE.
6 nov. 1902 (début de l'expérience).	Claire.........	Claire.
16 nov. 1902.	Rouillée, dépôt abondant caillebotté.	Opaline, léger dépôt blanchâtre, nuageux.
7 avril 1903	Ocreuse avec même dépôt.	1 centimètre carré dépourvu de ciment. Certains points ont une couleur rouille; ailleurs le ciment reste blanc gris.
8 juin 1903.	Opaque, boueuse, rouillée.	Légère couleur opalescente; dépôt peu abondant, blanc rougeâtre. La partie dénudée reste polie, avec cercle rouillé sous le ciment.
9 oct. 1903.	Très rouge, dépôt très abondant.	Dépôt de ciment rouillé, eau claire. La surface de dénudation a augmenté; soulèvement circulaire du ciment.
25 nov. 1903.	Même état.	Une face entière est presque privée de ciment, 3 centimètres carrés; il tient bien sur l'autre face, couleur rouille; eau claire, dépôt ocreux faible.

À la fin de l'expérience, je grattai le ciment, très adhérent; mais en certains points, il y avait un piqueté de rouille correspondant à une coloration infiltrée dans le ciment, en d'autres points il y avait de l'oxyde ferroso-ferrique avec fer absolument décapé. Je dois ajouter que sur du fer décapé, lisse, brillant, l'application du lait de ciment, malgré un long séchage, ne résiste pas au frottement et tient mal dans l'eau.

Le tableau suivant indique le poids de chaque plaque, après séchage :

	FER NU.	FER CIMENTÉ.
6 novembre 1902	30gr 57	28gr 30
7 avril 1903	30 07	28 50
8 juin 1903	29 85	28 69
9 août 1903	29 76	28 72
9 octobre 1903	29 60	28 47
25 novembre 1903	29 43	28 35

Ce qui montre que, quoiqu'on dise que le fer noyé dans le ciment ne s'altère point, de la rouille se produirait quand même sous l'enduit, mais sa marche serait deux fois moins rapide que pour le fer nu. Celui-ci présentait une surface de 26 cmq. 42, qui ont fourni en un an 1 gr. 14 de rouille, ce qui donne, pour une citerne présentant une surface de fer de 53 mq. 248, un poids de 22 kilogr. 975. Et alors on peut se demander si, en supposant qu'on ne protège pas le fer, l'épaisseur des parois est suffisante et si, à un moment donné, elle ne cédera pas à la poussée de l'eau. Cette perte de poids de la tôle de fer, mangée par la rouille, a du reste été signalée et est connue : Mercier admettait une perte de 18 livres par caisse de un kilolitre par an; Rochard et Bodet disent qu'on a calculé que l'oxydation fait perdre aux caisses une moyenne de 8 à 9 kilogrammes de leur poids chaque année.

Une autre conclusion s'impose : c'est que l'apparition de la rouille dans l'eau, c'est-à-dire l'époque à laquelle on pourrait observer des parties dénudées sur le fer cimenté, débuterait déjà vers le cinquième mois, ce qui correspond à peu près avec l'observation pratique, les cloques ayant été constatées dans la citerne au sixième mois. Cependant la recherche du

fer dans l'eau de la citerne, par différents réactifs, est restée négative en février 1903, c'est-à-dire après dix mois d'usage. Je crois que si le lait de ciment a été bien appliqué, s'il est bien sec, qu'il s'agisse d'une caisse à eau ou d'une citerne, on peut donner au revêtement une durée d'une année. Au bout de ce temps, l'eau pourra être rouillée et par suite il sera bon de refaire le cimentage, et choisissant l'époque où le navire passe au bassin, rien de plus simple que de gratter ciment et rouille, de faire un lavage et d'appliquer, après asséchement, sur le fer légèrement rouillé, une couche de lait de ciment, avec ou sans flambage préalable.

La question du revêtement des caisses à eau que j'avais soulevée entraîna, d'après les ordres du pharmacien en chef, des essais à la pharmacie centrale de Brest, faits par le pharmacien de 1re classe Riffaud : une caisse en fer de la capacité d'une tonne environ, après nettoyage et grattage, fut recouverte intérieurement de quatre couches de peinture au blanc de zinc et à l'essence. Sur la dernière couche sèche, on étendit deux couches d'un vernis, celui des brasseurs, ainsi composé :

Colophane	250 grammes.
Térébenthine	1,000
Gomme laque	60
Cire jaune	15
Alcool	1,600

Après séchage, la caisse fut remplie d'eau qui, après vingt-quatre heures de séjour, était imbuvable, avec une odeur très prononcée d'huile de lin. On ne persista pas dans ces expériences, quoique, sur demande, la maison Ripolin eût envoyé un blanc spécial, à composition inconnue ou plutôt non analysée, mais qui contenait un autre siccatif que le bioxyde de plomb. En tout cas, ce produit ne semble pas blanc, sent très fort la térébenthine et contient de l'huile de lin. C'est là du reste le défaut de tous ces enduits, qui donneront à l'eau, même après plusieurs renouvellements, une forte odeur; de plus ils sont chers, et avec le nombre de couches à donner, le temps nécessaire au séchage, l'impossibilité d'en avoir à bord,

peut-être le défaut de résistance à une chaleur prolongée, ils présentent de gros inconvénients qui ont fait abandonner toute idée dans ce sens.

Au cas où le ciment eût donné de mauvais résultats, j'avais pensé à faire un essai de revêtement à la caséine, produit relativement bon marché et fabriqué industriellement en grande quantité. H. Labbé[1] dit qu'une colle à la caséine avec de l'eau de chaux résiste après dessiccation à la chaleur humide et à la vapeur même; c'est un lut parfait pour les laboratoires, un ciment des plus étanches à l'usage des tonneliers; il sert à l'étanchéité des joints des navires. La caséine serait donc une matière première d'une très grande plasticité et douée de qualités agglutinantes de premier ordre. Il n'y aurait eu à craindre que sa solubilisation; l'expérience seule eût pu en décider; en tout cas, c'eût été un produit économique, facile à employer, sans aucune toxicité.

Pendant le cours de mes expériences parut, en 1903, un premier mémoire du médecin principal Le Méhauté, suivi d'un deuxième, en 1904, pendant la rédaction de ce travail[2]. Parmi les moyens de remédier aux défectuosités de l'emmagasinage de l'eau, reconnaissant avec raison l'impossibilité du revêtement émaillé, il considère comme nécessaire le flambage suivi de cimentage. Je ne vois guère l'utilité du lavage à la solution faible de permanganate de potasse, le flambage, malgré ses détracteurs actuels, me semblant suffisant s'il est bien fait.

J'ai dit pourquoi il ne fallait pas pousser au rouge. Le Méhauté, qui est venu voir la citerne de la *Marseillaise* et a vu son eau qu'il qualifia de «claire et limpide comme de l'eau de roche», cite ce procédé comme simple et économique, avantages que D'Auber de Peyrelongue, sous son inspiration, avait énumérés. «Il y aurait avantage, ajoute-t-il, à généraliser cette pratique dans la marine militaire et à la rendre obligatoire pour tous les bâtiments armés.» Je dirai même qu'on devrait l'appli-

(1) H. Labbé, *Nature*, 1903.

(2) Le Méhauté, *Archives de médecine navale*, 1903-1904.

quer aux bateaux-citernes qui apportent quelquefois une eau si trouble que, par deux fois, sur rade de Brest, j'ai vu refuser par l'officier mécanicien l'eau douce destinée à la machine.

Un autre avantage du revêtement cimenté est la résistance de cet enduit à la chaleur, condition dont on doit tenir compte quand il s'agit de citernes. Le fer et le ciment ont à peu près le même coefficient de dilatation, ce qui explique la bonne tenue, l'absence de fissures et de déchirements, le défaut d'écaillage sous l'influence seule de la chaleur.

Quand j'eus pris connaissance du travail de Sestini, je m'occupai alors de l'alcalinité de l'eau ainsi conservée. Disons de suite que Linhardt en 1887, Sestini en 1894, proposèrent en vain le cimentage, mais que peu de temps après, à la suite d'expériences concluantes de l'ingénieur maritime Truccone sur le cuirassé *Lepanto*, ce procédé est devenu réglementaire dans la Marine italienne. Sestini fit sur l'eau douce ainsi conservée des observations à la fois au laboratoire, avec une caisse de dimensions très réduites, de la capacité de 8 litres, et sur des échantillons fournis par les caisses à eau cimentées de différents navires de guerre : les résultats n'ayant pas toujours coïncidé, il recommande à ses camarades embarqués de poursuivre le contrôle de ses expériences. Il est certain que, comme le dit Fonssagrives[1], l'influence des masses a son importance en hygiène comme en chimie, et il ne faut pas trop se hâter de tirer des conclusions d'expériences faites en petit. Quant à moi, je n'ai opéré qu'avec de l'eau distillée; cependant, dès que les citernes à eau douce furent cimentées et mises en usage, je puis dire qu'on n'observa ni ne signala à bord aucune différence soit dans la cuisson des légumes, soit dans la dissolution du savon.

On connaissait depuis longtemps l'action destructive exercée sur le ciment par l'eau très pure et très douce, que Vogel de Berlin attribue à la dissolution du carbonate de chaux du ciment sous l'influence de l'acide carbonique contenu dans l'eau, phénomène qu'on observe dans les canalisations et les réservoirs en

[1] Fonssagrives, *Annales d'hygiène*, 1864.

béton. Malgré cela, aucun hygiéniste n'a opposé de raisons valables contre ces moyens de distribution et de conservation de l'eau. Et alors, rassuré par cette longue pratique si répandue dans l'hygiène urbaine, je ne m'étais pas préoccupé de l'alcalinité, je n'y avais même pas pensé et j'avais laissé boire et j'avais bu moi-même la première eau avec pleine confiance. Quels que soient le volume et le nombre des réservoirs, quelle que soit la longueur de la canalisation, s'est-on jamais préoccupé de l'alcalinité des eaux qui avaient séjourné et circulé dans ces enveloppes en béton ou en ciment? Leur a-t-on jamais reproché une action nocive soit pour les usages domestiques, soit pour l'alimentation?

Le pharmacien de 1re classe de la Marine Le Naour voulut bien examiner et analyser au laboratoire de la pharmacie centrale de Brest les échantillons variés que je lui adressai officieusement et pris avec toutes les précautions d'usage.

Le ciment de Portland renferme d'ordinaire de 21 à 23 p. 100 d'argile, silicate d'alumine; 79 à 77 p. 100 de carbonate de calcium; le bon Portland doit peser au moins 1,240 kilogrammes le mètre cube; il est d'autant meilleur que la densité est plus forte, et qu'il est plus finement moulu. Celui que j'ai employé était d'un grain très fin et du reste le Département de la marine n'accepte ce produit que sous certaines conditions, approuvées par l'analyse chimique faite dans ses laboratoires. La magnésie, par exemple, doit toujours être inférieure en quantité à 3 ou 4 p. 100. Voici du reste la composition de celui que j'ai employé :

Acide sulfurique	0.90
Eau et acide carbonique	1.90
Oxyde de fer Fe^2O^3	3.40
Sable quartzeux	1.60
Alumine	7.40
Chaux	62.80
Silice active	21.00
Magnésie	0.90
Éléments non dosés et pertes	0.10
Total	100.00

Les caractères organoleptiques ont été les mêmes pour tous les échantillons.

Réaction : bleuissant le papier de tournesol sensible et rougissant franchement la phtaléine du phénol; mais un fait remarquable à signaler, c'est que si on abandonne dans le laboratoire le litre entamé et ouvert, au bout de quelques jours la réaction alcaline diminue et même disparaît complètement, ce qu'il faut attribuer à une saturation partielle par l'acide carbonique de l'air et les vapeurs acides qui pourraient exister dans l'atmosphère du laboratoire; limpidité : bonne; transparence : parfaite; odeur : nulle; saveur : légèrement fade, comme celle de l'eau distillée; couleur : incolore; conservation : bonne.

Les caractères chimiques, fournis par l'analyse, donnent par litre :

DÉSIGNATION.	RÉSERVOIRS OÙ A ÉTÉ PRIS L'ÉCHANTILLON.				
	CHARNIERS, citerne.	CHARNIERS. citerne.	CHARNIER *N*.	CHARNIER *R*.	CITERNE.
Dates de la prise d'échantillon..............	15 juin 1903.	30 juin 1903.	10 juill. 1903.	10 juill. 1903.	20 juill. 1903.
Degré hydrotimétrique total (procédé Boutron et Boudet).	"	"	5°	5° 1/4	"
Résidu fixe à 180 degrés (bain-marie).	0.170	0.164	0.140	0.140	0.0775
Résidu après calcination au rouge sombre.	0.110	0.104	0.100	0.100	0.0525
Chlorure et acide carbonique.	0.060	0.060	0.040	0.040	0.0250
Chlorures en NaCl......	0.021	0.029	0.029	0.021	0.0385
Sulfates..............	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.
Silice................	"	"	"	"	Traces.
Alumine...............	"	"	0.005	0.005	Traces.
Fer...................	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.
Chaux (CaO)..........	0.045	0.038	0.022	0.033	0.014
Magnésie.............	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.

DÉSIGNATION.	RÉSERVOIRS OÙ A ÉTÉ PRIS L'ÉCHANTILLON.				
	CHARNIERS, citerne.	CHARNIERS, citerne.	CHARNIER. *A*,	CHARNIER *B*.	CITERNE.
Matières organiques oxydables, en O, par permanganate de potasse..	〃	〃	〃	〃	Moins de 1 milligr.
Alcalinité en chaux (CaO) titrée par l'acide chlorhydrique déci-normal.	0.045	0.038	0.022	0.029	0.014
Observations	〃	〃	Le 3 juillet la citerne reçoit 6 tonnes d'eau.		Le 11 juillet la citerne reçoit 7 tonnes d'eau.

La première eau analysée était restée près de deux mois en contact avec les parois des réservoirs (citerne et château d'eau). Au fur et à mesure que la citerne reçoit de l'eau nouvelle, l'alcalinité diminue : c'est ainsi que dans l'espace d'un mois elle passe de 0.045 à 0.014. Il semble cependant que l'alcalinité persiste très longtemps; c'est ainsi qu'en février 1904, c'est-à-dire après qu'il avait passé par les différents réservoirs cimentés environ 60 tonnes d'eau, un échantillon bleuissait encore faiblement le papier rouge de tournesol et rougissait la phénophtaléine. Il est vrai que l'eau avait été prise au charnier, c'est-à-dire qu'elle avait passé par les caisses de relais, séjourné dans la citerne et le château d'eau. Les premiers réservoirs n'étaient cimentés que depuis quatre mois seulement.

Comme l'a observé Sestini, comme le montrent les effets du séjour de l'eau exposée à l'air dans le laboratoire, comme l'indique la différence d'alcalinité observée dans l'analyse d'échantillons pris le même jour dans deux charniers opposés, les mouvements, le brassage et l'exposition à l'air tendent à diminuer l'alcalinité par précipitation de la chaux.

Pour terminer ce qui a trait à l'étude de la tenue du ciment, de la façon dont se comporte l'eau dans les réservoirs cimentés, je crois bon de donner les observations suivies et continuées par mon successeur sur la *Marseillaise*, le médecin de 1[re] classe

Gaillard, notes qu'il a bien voulu me communiquer avec ses conclusions personnelles [1].

30 mars 1904. — La citerne à eau distillée est ouverte. Il reste environ trois tonneaux d'eau claire, mais il y a un dépôt de quelques millimètres d'épaisseur, formé de matières terreuses, lourdes, de ciment qui s'est détaché superficiellement et d'une certaine proportion de rouille, qui reste en suspension si l'on agite le liquide et le colore. En examinant les parois, on constate des soulèvements sous forme de larmes ou de bosselures, ressemblant à une tête de champignon, de couleur jaune orangé, mais aucune partie n'est à nu, pas de larges plaques détachées. Ces soulèvements sont plus nombreux aux angles rivetés. Si on écrase la croûte, on obtient un liquide noirâtre tenant en suspension des oxydes de fer.

Le pharmacien de 1re classe de la Marine Lautier analyse un échantillon de l'eau non troublée :

Degré hydrotimétrique....................	8 degrés.
Chlorures..............................	Traces.
Magnésie..............................	Néant.
Chaux................................	Néant.
Alcalinité (la phtaléine est même insensible)...	Nulle.

L'examen d'un champignon et de son contenu montre qu'il s'agit d'oxydes de fer dont la teneur en oxygène diminue au fur et à mesure que l'on va de la superficie, c'est-à-dire de la partie en contact avec l'air et l'eau, vers la profondeur.

Après avoir vidé et nettoyé la citerne, après grattage du ciment et de la rouille, brossage à la brosse métallique, flambage, cimentage (une seule couche de lait de ciment) avec toutes les précautions décrites lors du début de l'expérimentation, fermeture de la citerne après quarante-huit heures d'asséchement et remplissage ; l'eau est mise en consommation immédiate.

C'était donc la première fois qu'on refaisait le cimentage, c'est-à-dire après seize mois de tenue du ciment et onze mois et demi de fonctionnement de la citerne; l'eau distillée était

[1] Communications écrites du 21 novembre et du 6 décembre 1904.

restée limpide, claire, sans mauvais goût, sans dépôt quelle que fût la situation du navire; de plus elle était devenue neutre.

À peine le cimentage est-il terminé, que la *Marseillaise* va de Brest à Toulon; pendant le voyage on constate que l'eau des charniers présente un léger trouble opalin sans aucun dépôt, avec un arrière-goût de ciment non désagréable et n'ayant soulevé aucune réclamation de la part de l'équipage ou des tables. À l'arrivée à Toulon, on adresse deux litres d'eau de la citerne à examiner pour savoir si l'agitation, le brassage, le clapotage intérieur, y compris la chaleur, pendant cette traversée de plusieurs jours, ont déterminé une action quelconque sur la composition de l'eau distillée. Analyse faite officiellement par le pharmacien de 1re classe Vignoli, au laboratoire central de Toulon :

Degré hydrotimétrique....................	3 degrés.
Résidu sec à 110 degrés.........	0.08
Chlorures en NaCl......................	0.023
Chaux ou $CaCO^3$........................	0.04
Fer..................................	Traces.
Sulfates...............................	Néant.

21 avril. — Les constatations sur les deux citernes à eau douce de bâbord sont les mêmes que pour la citerne à eau distillée au point de vue de la tenue du ciment. Il y a des soulèvements assez nombreux.

Il y avait neuf mois qu'elles n'avaient pas été ouvertes, neuf mois de fonctionnement constant. On refait le cimentage; assèchement de trente-six heures et remplissage immédiat.

13 mai. — Visite du château d'eau. L'eau est claire, mais il y a un dépôt constitué par du ciment précipité assez fortement coloré par la rouille. Cependant l'enduit a si bien tenu qu'un nouveau cimentage n'est pas jugé nécessaire. On se contente de purger le dépôt par le robinet de vidange, en l'entraînant sous l'effet de projections d'eau distillée sous pression faites sur le fond du château d'eau, qui est immédiatement refermé.

Il avait été cimenté le 11 avril 1903, était en fonctions depuis le 15 avril, c'est à-dire depuis treize mois.

Visite des deux caisses de relais; l'une, parfaite, est refermée de suite; l'autre présentant un cimentage de médiocre tenue, on en refait le revêtement suivant la technique et les précautions connues.

Cimentées depuis le 9 octobre 1903, elles avaient donc un fonctionnement de sept mois.

1er novembre. — Visite des citernes à eau douce de bâbord : il reste 1,200 litres d'eau claire; dépôt terreux de 4 à 5 millimètres sur le parquet et légèrement coloré par de la rouille provenant plutôt de l'eau (apportée par les bateaux-citernes) et du tuyautage que de l'intérieur des citernes. Adhérence et tenue générale du ciment, bonne : pas de fissures, pas d'écaillages, mais quelques soulèvements en forme de larmes et de champignons. Le cimentage, datant de six mois, fut cependant refait plutôt par crainte de voir les soulèvements s'agrandir et compromettre ultérieurement la tenue de l'enduit. Grattage, stérilisation, badigeon au lait de ciment, asséchement et remise en usage le 10 novembre.

14 novembre. — La citerne à eau douce de tribord fonctionnait depuis seize mois sans avoir jamais été ouverte ni visitée. On constate de nombreux soulèvements affaissés en laissant échapper leur contenu et remplacés par des pustules de rouille très accentuées. Cependant il reste 1,200 litres d'eau très claire, mais il y a sur le fond un dépôt plus épais, formé de ciment et de matières terreuses fortement colorés par la rouille.

On refait le cimentage et la citerne est remise en usage le 18 novembre.

19 novembre. Visite de la citerne à eau distillée. Au-dessous de la couche d'eau très claire (1,200 litres) il y a un dépôt de quelques millimètres légèrement coloré; les parois montrent quelques larmes, des soulèvements peu nombreux ne dépassant pas le diamètre d'une pièce de 5 centimes. La tenue générale du ciment est excellente.

Néanmoins, comme le navire est au bassin, on en profite pour refaire le cimentage précédé des opérations ordinaires; deux jours d'asséchement; remplissage; l'eau consommée garde un léger goût de ciment pendant quatre à cinq jours; soutirée à la citerne, elle est très claire, limpide, tenant quelques particules en suspension, virant au bleu le rouge de tournesol; prise au charnier, elle est claire et sans dépôt, le papier de tournesol restant insensible.

Tel est le complément d'observation qu'a bien voulu me donner le Dr Gaillard. Voici ses conclusions :

Le cimentage constitue une protection efficace des citernes; l'enduit, ne se détachant pas, ne se fissurant pas, empêche l'action directe de l'eau sur les parois métalliques de la citerne ou du réservoir. Mais il se laisse soulever par des boursouflures en forme de larmes ou de champignons dont la croûte et le contenu sont formés d'oxydes de fer à constitution plus ou moins oxygénée, mélangés au ciment. À la longue, ces soulèvements se crèvent et s'affaissent en laissant s'écouler leur contenu dont l'oxydation dès lors, au contact de l'eau, s'accentue de plus en plus, et chacun d'eux constitue un point où le métal mis à nu se laisse attaquer.

En conséquence, au delà d'une période qu'on peut approximativement limiter à sept ou huit mois, la protection risque de ne plus être effective; il y a donc lieu de renouveler le cimentage à tous les passages au bassin, c'est-à-dire tous les six mois environ.

Ce procédé ne comporte que la dépense insignifiante du ciment employé; le travail a toujours été fait par les moyens du bord et avec son personnel, sans qu'il ait été nécessaire de recourir à la main-d'œuvre extérieure. Le revêtement de ciment ne détermine aucune altération de l'eau, à part une alcalinité passagère et très peu appréciable au goût. La pratique du cimentage des réservoirs d'eau à bord doit être maintenue.

Pour compléter ce travail, j'ai demandé à mon ami le Dr Santelli de me communiquer les expériences et les observations qu'il avait faites à bord du *Kléber*. Ce croiseur était muni aussi de citernes faisant corps avec le navire, reposant

sur le pont cuirassé et formées de deux rangées longitudinales de caisses assemblées par deux et n'ayant qu'un trou d'homme sur la paroi; six caisses à eau, de la contenance de 2 tonneaux et demi, formant par suite trois groupes, étaient destinées à l'eau distillée; elles avaient le désavantage de ne pas avoir de niveau d'eau ni de robinet à air; un orifice à fermeture vissée était placé dans le plafond. Il n'y a pas de château d'eau; une caisse de relais, près des bouilleurs, de la contenance de 200 litres, munie d'un robinet à sa partie inférieure, fut désinfectée et cimentée.

Les citernes étaient en service depuis un an lorsque le Dr Santelli entreprit en 1903 de les nettoyer et de les cimenter; la dernière visite, suivie d'un nettoyage sommaire, remontait à trois mois environ; à l'ouverture, on trouva une couche de bouillie noirâtre, sans mauvaise odeur, dans laquelle il y avait de larges placards mobiles de métal oxydé. Avec les précautions d'usage, on fit le nettoyage, brossage à la brosse métallique, asséchement, cimentage.

Suivant le procédé italien indiqué par Sestini pour rendre la pâte plus grasse et plus fine, Santelli ajouta au ciment de Portland à prise lente un sixième de chaux pour un groupe de deux caisses, un huitième de chaux pour un deuxième groupe; le mélange, fait dans un seau en porcelaine ébouillanté, formait avec de l'eau distillée une pâte épaisse, mais pouvant cependant être appliquée au pinceau. Le troisième groupe de deux caisses fut simplement revêtu de lait de ciment. On appliqua trois badigeonnages du mélange ciment et chaux, séparés par des intervalles de deux à trois jours suivant le degré de siccité de la couche précédente; deux badigeonnages pour le lait de ciment, parce que la prise parut d'une homogénéité et d'une épaisseur suffisantes. Quand tout fut sec, on fit le remplissage.

Au quatrième jour, il y avait à la surface une pellicule blanchâtre brillante; l'eau était franchement salée au goût et modifiait d'une façon très nette, en la faisant virer au vert sombre, la couleur du vin, ajoutée en petite quantité. Elle a été néanmoins livrée à la consommation: on en a bu à toutes les tables

et on n'a eu à enregistrer ni plaintes, ni aucun dommage appréciable pour l'état sanitaire.

Voici les résultats des analyses faites au laboratoire de chimie de l'hôpital maritime de Cherbourg par le pharmacien principal Chalufour, qui même avant le résultat de l'expérience, s'est toujours montré hostile à l'addition de chaux au ciment :

CAISSES CIMENTÉES AVEC ADDITION DE CHAUX.

	4 jours, 1re eau.	16 jours, 2e eau.	22 jours, 3e eau.	30 jours, 4e eau.	7 mois, 5e eau.
Degré hydrotimétrique.	13°	20°	26°	23°	22°
Alcalinité en chaux (CaO) par litre..........	0.071	0.074	0.104	0,095	0.091

CAISSES REVÊTUES DE CIMENT SEUL.

	1er mois, 1re eau.	7e mois, 4e eau.
Degré hydrotimétrique total...........	10°	6°
Alcalinité en chaux (CaO) par litre......	0.0092	0.0084

En comparant ces chiffres avec ceux de Sestini, on voit que la dissolution du ciment et de la chaux est plus forte par l'eau distillée que par l'eau de source. Le degré hydrotimétrique comme l'alcalinité va en augmentant pendant les vingt premiers jours, accuse une légère diminution pendant un mois, puis reste stationnaire.

On fit une visite des caisses en juin 1904, c'est-à-dire après sept mois de fonctionnement.

Caisses cimentées avec mélange de chaux : il reste une couche d'eau de 2 à 3 centimètres, très claire; dans les parties déclives se trouve un léger sédiment rougeâtre, pulvérulent, déposé sur le ciment auquel il n'adhère pas. Tenue du revêtement bonne; on trouve en quelques points, particulièrement dans les angles (points de rivetage), un certain nombre de tubercules ferrugineux, une quarantaine environ par caisse, de forme hémisphérique, avec une cuticule extérieure rougeâtre, mince et assez résistante; si on la brise, on trouve à l'intérieur

un dépôt pulvérulent noir et humide. D'après l'analyse faite par le pharmacien en chef Chalmé, la couche extérieure rougeâtre est formée de peroxyde de fer sans chaux, le contenu pulvérulent noir est du protoxyde de fer. Des productions ferrugineuses se sont développées dans les rares fissures du badigeon, aux angles ou sur les arêtes métalliques, partout en somme où le métal paraît être resté à nu.

Caisses cimentées au ciment seul : la couche de revêtement paraît plus homogène. Il y a le même sédiment rougeâtre, non adhérent au fond. L'enduit est moins humide et présente beaucoup moins de champignons ferrugineux.

De la comparaison de ces expériences Santelli tire les conclusions suivantes :

1° Le cimentage est un procédé de revêtement des caisses que l'on pourrait adopter en attendant que les progrès industriels nous donnent mieux. En dehors des caisses en ciment armé, on commence à préconiser d'autres moyens tels que l'émaillage et le revêtement intérieur par des enduits caséinés, mais on ne peut qu'indiquer ces divers procédés, qui n'ont pas encore été, à notre connaissance, essayés à bord des navires.

2° L'addition de chaux, même en faible quantité, doit être définitivement écartée et nettement condamnée. Plusieurs mois après le début de nos expériences, le degré hydrotimétrique et l'alcalinité dosée en chaux soluble restent beaucoup trop élevés.

3° Deux couches de ciment dit *de Portland* paraissent suffisantes si on a eu soin, par un nettoyage au moyen de brosses métalliques, de débarrasser le métal du revêtement d'oxydes et de n'appliquer la seconde couche que lorsque la première est tout à fait sèche.

4° Il ne paraît pas nécessaire de jeter la première eau. Le degré hydrotimétrique et l'alcalinité constatés en pareil cas et, d'autre part, l'expérience de plusieurs mois faite à bord du *Kléber* ne montrent pas qu'il y ait des inconvénients à consommer cette eau.

5° Les essais faits à bord du *Kléber* ne portent pas sur un temps assez long pour déterminer la durée du cimentage. L'ex-

périence aurait gagné à être appréciée après un temps plus long, un an au moins, mais l'obligation de débarquer du *Kléber* nous force à tirer des conclusions peut-être prématurées et qu'il serait nécessaire de vérifier.

Le médecin de 1re classe Forgeot, successeur du Dr Santelli sur le *Kléber*, avait l'intention de visiter les caisses-citernes au mois de novembre 1904. Or, par suite de la situation du navire, il ne put mettre son projet à exécution : «Mais, dit-il, tout fait supposer que le cimentage se comporte encore très bien, puisque l'eau persiste à rester aussi limpide et claire qu'à mon embarquement au mois de juillet[1].» En somme, voilà des caisses auxquelles on n'a pas touché depuis la date du premier revêtement, et dans lesquelles l'eau ne prend pas de coloration rouillée, malgré les allées et venues du navire, c'est-à-dire après treize mois de cimentage.

Comparant le revêtement au ciment à celui à la chaux, Sestini estime que c'est un progrès technique, mais il lui reproche le grave inconvénient de modifier la composition chimique de l'eau, qui devient alcaline et plus riche en sels de chaux. «Et, dit-il, comme on ne peut vraiment conseiller l'usage d'une eau si alcaline, que la modification n'est que transitoire et non permanente, il y aura une période d'indisponibilité variable et déterminée par le médecin du bord, qui recherchera l'alcalinité de l'eau.»

Il est vrai que ses expériences n'ont porté que sur de l'eau de source. Pour moi, j'avoue être moins pessimiste et moins exigeant. L'alcalinité de l'eau, même distillée, conservée dans des réservoirs cimentés est de peu de durée, au degré où on pourrait la considérer comme nocive, nocivité qui n'a pas été observée pratiquement, même en la recherchant. D'après Arnould[2], la proportion de matières minérales par litre, fixée par le Congrès de Bruxelles, en 1853, à 0 gr. 5, peut s'élever en réalité à 0 gr. 6 ou 0 gr. 8 sans être préjudiciable à la santé, si la majeure partie des matières fixes est constituée par des

[1] Communication écrite de Tanger, 8 décembre 1904.

[2] Arnould, *Nouveaux éléments d'hygiène*, 1902.

carbonates de chaux et de magnésie dissous à la faveur de l'acide carbonique libre. Le lait de vache, qui renferme 1 gr. 7 de chaux par litre, c'est-à-dire 0 gr. 4 de plus que de l'eau de chaux pharmaceutique, est-il considéré comme nuisible même après une absorption prolongée et à haute dose? Et certaines eaux minérales (Châtel-Guyon, source Vernier, etc.)? Avant l'emploi de l'eau distillée dans la Marine, quand on recherchait le moyen de conserver l'eau dans les barriques en bois, ne s'était-on pas adressé à la chaux? Pingeron [1] s'empresse de faire connaître, pour l'utilité dont il peut être, comme moyen de conserver l'eau douce sans altération dans les voyages de long cours, un procédé qu'il tient «d'un jeune naturaliste plein de zèle», M. Paul de Lamanon, de Salon en Provence. Je tiens à citer ce passage, qui montre que ce qui semble être une idée nouvelle n'est que la revivification, sous une forme moderne, de choses anciennes ou oubliées.

«On combugera d'abord les futailles à l'ordinaire et on les remplira d'eau douce; on mettra ensuite dans le tonneau autant de chaux vive que les deux mains peuvent en contenir; on laissera les futailles dans cet état pendant cinq à six jours, au bout desquels on versera l'eau. On rincera les tonneaux à deux reprises différentes et on les remplira ensuite d'eau pour le voyage. Une fois à bord, il faudra couvrir le trou de la bonde d'une toile, et ajouter par-dessus une plaque de fer blanc, légèrement arrêtée, et qui ne serve qu'à empêcher les rats de se jeter dans la futaille.

«Il est à présumer que la chaux vive, une fois mêlée avec l'eau, forme tout autour de la futaille un très léger enduit auquel il faut attribuer la conservation de l'eau. Le capitaine Jeaufret, commandant le vaisseau le *Génois*, de Marseille, fit l'expérience de ce procédé, d'après le conseil d'un maître tonnelier de cette ville qui lui avait fourni des futailles pour son navire; il ne l'employa d'abord que pour une barrique et s'en trouva bien. En 1772, ce capitaine fit un voyage à l'Isle de France et mit six mois sans relâche à s'y rendre; il avait em-

[1] Pingeron, *Manuel des gens de mer*, 1780.

barqué toute son eau dans des futailles préparées selon la méthode indiquée et son eau resta toujours claire. Il en avait encore à son arrivée, qu'il a consommée de préférence à celle de l'Isle. En retournant en France, il commandait le *Fortuné*, à bord duquel il embarqua son eau préparée de la même manière, et eut un pareil succès. Ce même capitaine est revenu à l'Isle de France et s'est loué encore de l'expérience; enfin il est reparti en décembre 1773 sur le *Génois*, toujours avec son eau préparée de la même manière. »

Plus loin, Pingeron ajoute : «Depuis que j'ai composé mon ouvrage, j'ai appris que la dissolution de la chaux dans l'eau, étant versée en petite quantité dans l'eau douce destinée pour les Équipages des vaisseaux français, l'avait entièrement garantie de la putréfaction, tandis que la même eau à laquelle on n'avait point ajouté de la dissolution dont on vient de parler, s'était prodigieusement corrompue et avait été absolument insupportable. »

Et l'article 42 du règlement du 1er janvier 1786 rend ce procédé réglementaire : «Lorsque les futailles à eau auront été combugées à l'ordinaire, on les remplira d'eau douce et l'on mettra dans chacune une certaine quantité (3 onces) de chaux vive; on laissera les futailles dans cet état pendant cinq à six jours; ensuite on les videra, on les rincera à deux reprises différentes et les remplira de l'eau que l'on veut conserver... », etc. C'était encore ce procédé légèrement modifié (4 livres de chaux éteinte et 4 onces d'acide sulfurique ajoutées à l'eau par pièce de 4, après application quotidienne de chaux vive pendant huit jours, suivie de lavage) qu'indiquait le chirurgien de vaisseau Lapeyre [1], et l'expérience faite sur le vaisseau le *Flamand* a prouvé l'efficacité de ce moyen [2] (Pallois). La Pérouse avait emporté des barriques à revêtement intérieur et à contenu variables; c'était l'exécution d'un projet d'expériences à faire pour préserver de corruption l'eau embarquée, projet conclu le 19 mai 1785 entre lui et l'abbé Tessier, de l'Académie des

(1) Lapeyre, *Histoire de la Société de médecine*, t. I.

(2) Pallois, *Essai sur l'hygiène navale*, 1801.

sciences et de la Société de médecine. «On imbibera à deux ou trois fois l'intérieur de deux barriques avec de la chaux vive fondue dans l'eau bouillante; pour cet effet on se servira d'un pinceau qu'on appuiera fortement contre les parois, afin que l'eau de chaux s'y insinue plus avant. . . », etc.[1]. C'était l'eau chaulée simplement; à côté, il y avait, par paires, les barriques d'eau bouillie chaulée, celles d'eau chaulée simplement et goudronnée extérieurement, celles d'eau bouillie, chaulée et goudronnée. Naturellement on ne put jamais connaître le résultat de ces diverses expériences, bien intéressantes pour cette époque, et l'abbé Tessier, après une vaine attente, ne semble pas avoir trouvé ou cherché un autre grand capitaine pour mettre ses projets en expérience. Mais n'est-ce pas là notre revêtement, avec les mêmes manières de s'en servir, s'appliquant à l'eau douce ordinaire d'une part, à l'eau bouillie de l'autre, c'est-à-dire l'eau distillée d'aujourd'hui? Le but n'était pas, il est vrai, tout à fait le même, mais au fond il s'agissait de la conservation de l'eau. Et il semble que les équipages de cette époque, trop heureux de ne pas boire l'eau corrompue ou trois fois pourrie, absorbaient une boisson singulièrement alcaline sans s'en trouver plus mal!

Sans revenir sur les discussions soulevées parmi les hygiénistes lors de l'emploi de l'eau distillée, sans vouloir en discuter l'action après un usage prolongé, qu'il me soit permis de dire qu'il est heureux qu'on nous la délivre à bord, qu'il est à souhaiter que ce réel progrès ne soit pas entravé ou arrêté sous le prétexte économique d'introduire de l'eau douce stérilisée, car jusqu'ici les médecins de la Marine ne peuvent que se louer de voir distribuer une eau si pure aux hommes dont la santé doit tenir constamment leur sollicitude en éveil. Et, quoiqu'on ait dit qu'il n'est point bon d'introduire d'une façon continue des alcalins dans le sang, je crois que l'alcalinité passagère des eaux conservées dans des réservoirs cimentés n'est pas assez forte pour entraîner des troubles digestifs et de pires maux comme l'artério-sclérose, l'athérome, les calculs vésicaux

(1) *Voyage de La Pérouse*, an V, 1797.

ou rénaux, etc. Au contraire, on pourrait même dire qu'il y a correction de l'eau distillée et que, destinée à des équipages composés en majorité de jeunes gens, la chaux qu'elle contient ne pourra qu'agir en bien sur leur développement, sur leur système osseux et les pertes de l'organisme. Et dans la Marine française, l'acidité du vin de ration, trop souvent exagérée, sera atténuée et diminuée par le mélange avec l'eau alcaline.

Le chimiste belge Louyet n'avait-il pas proposé, en 1845, d'ajouter du bicarbonate de chaux à l'eau distillée? Fonssagrives, en 1864, dans son paquet de sels assortis et correcteurs, ne mettait-il pas plus des deux tiers de chaux sous forme de bicarbonate, chlorure ou nitrate? Et comme cette correction existait dans la Marine russe, il insistait pour que cette amélioration simple, utile, rendant l'eau distillée supérieure à toute autre eau possible, enlevant ainsi tout prétexte de récrimination, fût introduite dans la Marine française.

Et puis l'eau distillée est-elle toujours neutre? « En pratique, dit Baucher, il est bon de considérer toujours l'eau distillée et surtout celle qui provient de la distillation de l'eau de mer comme eau essentiellement corrosive, de façon à la traiter par la chaux quand la chose est possible [1]. » Les parties solubles du ciment me paraissent jouer ce rôle, et mieux vaut boire une eau légèrement alcaline que celle que l'azote nitrique ou l'acide chlorhydrique rendent acide. Je ne juge même pas l'emploi du filtre clarificateur nécessaire, car le matelot ne se sert pas de carafes et, habitué à boire de l'eau à couleur rouillée et de saveur astringente, il s'apercevra à peine du léger trouble blanchâtre des premiers jours, et ses préférences iront à cette eau claire et limpide. L'appétence, comme le dit Fonssagrives, basée sur le goût et la couleur, a une importance plus réelle que la question d'hygiène proprement dite.

Que si, se méfiant d'une façon exagérée de l'alcalinité de l'eau ou de l'attaque trop rapide du ciment, on cherche à protéger le revêtement, la chose ne me semble pas impossible. C'est ainsi que, d'après Vitruve et Pline, les architectes grecs

[1] Baucher, *Revue maritime et coloniale*, 1895.

et romains comprimaient et lissaient fortement les enduits de leurs citernes ou de leurs aqueducs, mais en les abreuvant avec du marc d'huile, de l'huile de lin chaude ou d'autres compositions grasses, et, en outre, laissaient longtemps leurs citernes et leurs aqueducs exposés à l'air ambiant avant de faire usage de ces constructions[1] (A. Lefèvre). En 1812 d'Arcet, au moyen de feux de charbon de bois, carbonate les parois d'une citerne dont l'enduit, composé de chaux et de tuileaux, avait rendu inutilisable, même pour arroser les plantes, l'eau qui y avait été emmagasinée de suite; et après vingt-huit ans d'usage, cette eau restait excellente à boire, sans mauvais goût et très bonne pour les lessives et le savonnage[2].

J'ai déjà signalé l'enduit d'amiante et de silicate de soude neutre. Je citerai encore celui qui a été employé pour protéger intérieurement le ciment du réservoir de la distribution d'eau de Zwickau (Saxe) : c'est la couleur *Siderosthen*, prenant bien sur le fer, pénétrant profondément dans le ciment et le recouvrant d'une pellicule très élastique et parfaitement homogène, laquelle adhère fortement à la surface et résiste à toutes les pressions; le mètre carré, recouvert de deux couches de couleur, revient à o fr. 85[3]. J'ignore sa composition et sa résistance à la chaleur. Peut-être y a-t-il encore d'autres enduits protecteurs et qui mettraient le ciment à l'abri de l'attaque de l'eau. En tous cas, la question financière mise à part, et sans tenir compte de la simplicité ni de la facilité du procédé, le problème est assez ardu, en ce sens que l'eau distillée surtout est susceptible, à cause de sa délicatesse excessive, de contracter très facilement un mauvais goût communiqué par les matières avec lesquelles elle est en contact (Baucher)[4], d'autant que la citerne à bord est un réservoir où l'eau est toujours maintenue à une température assez élevée.

D'après les précautions prises pour l'introduction de l'air extérieur dans les différents réservoirs, et comme on peut con-

(1) A. Lefèvre, *op. cit.*, 1869.
(2) D'Arcet, *Annales d'hygiène*, 1844.
(3) *Annales des travaux publics de Belgique*, 1903.
(4) Baucher, *Analyse des eaux potables*, 1904.

sidérer que la circulation de l'eau distillée se fait en vase clos, je n'ai fait aucune recherche bactériologique postérieure au remplissage de la citerne. Après la stérilisation de la flamme, je crois qu'on peut considérer le réservoir comme aseptique; l'eau distillée ne peut contenir par contamination que des bactéries banales, saprophytes, sans pouvoir pathogène immédiat, et, en supposant qu'il y en ait de virulentes, elles y deviendront rapidement inoffensives par défaut d'aliments nécessaires à leur entretien et à leur développement. Les expériences faites sont en faveur des revêtements à la chaux ou au ciment. « Dans la conservation du fer, la chaux agit évidemment en épurant les eaux et en les stérilisant. Son rôle de base ne suffit pas, en effet, à expliquer entièrement son action préservatrice. » (Baucher.) Sestini attribue à l'alcalinité, c'est-à-dire à la chaux tenue en solution, l'absence complète de germes dans l'eau provenant d'une caisse cimentée, et pour lui, les applications de chaux et de ciment sur les parois des récipients seraient un moyen de stérilisation de l'eau qu'on leur confie.

De tout cela résulte ma seconde conclusion : le ciment rend l'eau alcaline pendant un certain temps; mais le degré d'alcalinité, inoffensif dès le début, va constamment en diminuant et il n'y a aucun danger à livrer à la consommation une eau emmagasinée dans un réservoir cimenté, quelle que soit la durée de conservation, d'autant que la chaux a une action microbicide.

J'ai dit qu'avant mes expériences des navires de guerre français étaient munis de caisses cimentées; depuis, les arsenaux, ceux de Brest, de Cherbourg et de Rochefort, au moins à ma connaissance, ont cimenté spontanément les caisses et citernes de bateaux en armement (*Dévastation*, *Henri-IV*, *Dupleix*).

Il est donc à souhaiter que, afin que cet usage réunissant la simplicité à l'économie et favorable à l'hygiène devienne général et d'un mode d'application uniforme dans tous nos ports de guerre, le cimentage de tous les réservoirs métalliques soit rendu réglementaire dans la Marine de guerre française.

Voici le résumé des opérations :

1° Nettoyage ordinaire, grattage puis friction à la brosse

métallique de la tôle sèche ou mieux mouillée; inutile de se servir de ventilateurs portatifs;

2° Lavage à l'eau ou à l'alcool; suivi d'aséschement naturel, l'ouverture du réservoir étant protégée per une toile;

3° Flambage avec la lampe à souder qu'on trouve dans tous les arsenaux, sans porter au rouge, suivi immédiatement de l'application, faite au pinceau, avec toutes les précautions aseptiques possibles, d'*une* couche de lait de ciment composé de deux parties d'eau bouillie pour trois de ciment de Portland.

La durée du séchage naturel doit être au minimum de quarante-huit heures : la couleur blanche de l'enduit indique sa siccité. Plus cette durée sera longue et meilleure sera la tenue du ciment, moindre l'alcalinité de la première eau qu'on peut, sans crainte, malgré sa couleur opaline et son léger goût de mortier, phénomènes passagers, délivrer à la consommation immédiate. Tous les réservoirs du même système d'eau doivent subir, autant que possible en même temps, la même opération.

Le réservoir, une fois fermé et rempli, ne sera ouvert que pour la réfection du revêtement intérieur, d'où l'avantage du niveau d'eau vertical qui permet d'évaluer la quantité d'eau et même de se rendre compte de la couleur du liquide dans le réservoir, et celui du tube recourbé et muni d'un robinet avec filtre de coton pour stériliser l'air à son passage.

La durée pratique du revêtement en ciment, malgré l'apparition de soulèvements vers le sixième mois, est d'une année, terme qu'on peut dépasser sans que l'eau par elle-même change soit dans sa couleur, soit dans sa limpidité, soit dans sa saveur; seules les parois métalliques auront à souffrir, c'est-à-dire que des piqûres de rouille s'y montreront.

La réfection du cimentage n'est que la suite des opérations sus-indiquées.

En choisissant de préférence la période de carénage du navire, en ne se servant essentiellement que des moyens et du personnel du bord, tout médecin embarqué pourra, par ce procédé simple et économique, conserver sainement et livrer à la consommation une eau, douce ou distillée, aussi bonne au goût qu'agréable à la vue.

LE TERRITOIRE DE QUANG-TCHÉOU-WAN,

par le Dr CAZAMIAN,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

(Suite et fin [1].)

Les formes du début ont été absolument peu classiques; elles rappelaient une affection foudroyante; les bubons manquaient totalement; les phénomènes nerveux dominaient et accaparaient la scène. Délire ou coma, hyperthermie considérable en plateau, constipation opiniâtre et mort en 48 heures, tel était l'ensemble phénoménal. Peu à peu l'aspect clinique a changé; l'infection s'atténuant, les bubons sont apparus. Dans les cas que nous avons eu l'occasion d'étudier, le bubon était absolument net, atteignant parfois des dimensions énormes. Notons que le bubon, souvent unique, peut occuper les régions les plus variées et demande à être recherché; le bubon cervical, par exemple, n'est pas rare.

Devant l'invasion de la peste, dès les premiers cas constatés, les Chinois abandonnent leurs villages et vont camper sous des paillottes basses, éparpillées dans les champs ou sur le bord de la mer. Si cette notion instinctive de l'excellence de l'isolement est intéressante à noter, il faut bien dire aussi que cette pratique a beaucoup d'inconvénients. Sans compter le danger de l'éparpillement d'un groupe jusqu'à proximité des groupes voisins, le campement sous de simples abris exposés à toutes les intempéries, l'alimentation précaire et la présence d'individus déjà contaminés ne sont pas faits pour améliorer beaucoup la situation. Il faudrait profiter de cet exode en masse pour incinérer les maisons : les Chinois n'y consentiraient jamais. La thérapeutique indigène contre la peste est absolument désarmée; beaucoup considèrent la maladie comme systématiquement destinée à mettre la population, trop nombreuse, en coupe réglée : c'est un malthusianisme médical. Les proces-

[1] Voir *Archives de médecine navale*, t. LXXXII, p. 363.

sions de statues plus ou moins influentes, les sampans chargés de vivres qu'on laisse aller au gré des courants et où la peste est censée prendre passage, ne produisent pas grand effet, il est inutile de le dire. Notre thérapeutique européenne s'est-elle montrée plus efficace, et la sérothérapie nous offre-t-elle le moyen de guérir à coup sûr? Notons, tout d'abord, que les anomalies des formes graves du début, déroutant le diagnostic, n'ont permis que des injections pour ainsi dire *in extremis*, naturellement suivies d'insuccès. En outre, le sérum antipesteux paraît ne pas se conserver longtemps, plus de six à sept mois dans ce climat, avec toutes ses propriétés. À Fort-Bayard, le médecin des troupes obtint des résultats incomparablement meilleurs avec du sérum frais qu'avec celui de l'année précédente. Aussi bien, ces résultats n'ont pas été brillants. Il semble que la sérothérapie ne soit efficace à coup sûr que dans les cas diagnostiqués dès le début et de médiocre intensité. Il ne faut pas craindre de pousser des doses massives de sérum, et souvent l'on n'empêche même pas la suppuration des bubons. En tous cas, il faut se garder de se borner à la sérothérapie; il nous semble que l'on a laissé beaucoup trop de côté, depuis la découverte du sérum, des procédés qui seraient de fort utiles adjuvants : en particulier, les injections sous-cutanées de chlorhydrate de quinine à la dose de 75 centigrammes à 1 gramme ont donné à Fort-Bayard d'excellents résultats. Nous pensons également que les bains froids, l'alcool à haute dose doivent être à recommander. Enfin, nous avions préparé, pour le cas où l'épidémie eût atteint le camp, une certaine quantité de sérum artificiel, et nous n'aurions pas hésité à pratiquer une saignée abondante, suivie de l'injection intra-veineuse, par l'entaille même de la veine, de un à deux litres de sérum, pratiquant ainsi un véritable lavage du sang.

Nous avons eu, à deux reprises, à donner des soins à des pestiférés. Une première fois, au cours d'une tournée de l'*Estoc* dans un poste éloigné, à Taï-Ping, le garde de milice nous fit demander pour porter le diagnostic de quelques miliciens malades depuis deux ou trois jours. À notre arrivée, l'un d'entre eux venait de mourir; un autre, dans le coma, portait à l'aine

un volumineux bubon. Nous n'eûmes donc pas de peine à diagnostiquer la peste. Forcé de nous éloigner, nous recommandâmes les bains froids et laissâmes quelques flacons de sérum, qu'en désespoir de cause le garde de milice, n'ayant pas de seringue à injections, fit boire aux malades — qui moururent d'ailleurs le lendemain.

Surveillant l'état sanitaire du village voisin, du camp et des sampaniers dont les barques étaient amarrées à proximité, nous eûmes plus de succès dans le cas suivant : Venu d'un village contaminé où les habitants avaient campé en plein air, un enfant de huit ans environ nous fut apporté porteur d'une grosse tumeur à l'aine droite, très douloureuse au palper et rénitente. L'examen du membre inférieur droit, de la région fessière et des organes génitaux, ne donnait pas la cause de cette adénite. La température axillaire étant élevée et songeant à la provenance du malade, nous fîmes, sous la peau du flanc, une injection de 20 centimètres cubes de sérum frais que nous avions demandé à Saïgon, injection que nous ne pûmes répéter, car l'enfant fut rapporté à son village; il guérit, mais le bubon suppura.

Nous ne crûmes pas nécessaire de faire aux hommes d'injection préventive, car nous ne disposions pas de la quantité de sérum nécessaire et nous réservions pour les cas qui auraient pu se déclarer la petite provision que nous avions. Nous l'aurions certainement fait si nous avions eu plus de sérum. D'ailleurs, le village tout voisin du camp fut épargné par l'épidémie, — ce qui nous paraît dû, en grande partie, aux quelques usages de propreté et d'hygiène que notre contact a pu y faire accepter, — et les sampans et les villages contaminés furent rigoureusement consignés à l'équipage.

Une maladie infectieuse qui occasionna plusieurs entrées à l'infirmerie cet hiver fut la grippe, sévissant par petites épidémies, sans gravité, d'ailleurs. La grippe existe, en effet, à Quang-Tchéou comme, aussi, en différents points de la Chine. Durant la campagne du corps expéditionnaire vers Pékin, elle frappa un certain nombre d'hommes de toutes nationalités. Le

tableau clinique reproduit absolument les symptômes classiques; à signaler, parmi les manifestations plutôt rares d'ordinaire, et qui nous ont paru assez fréquentes ici, les fluxions testiculaires. L'orchite grippale s'est montrée plusieurs fois.

Les affections de l'appareil respiratoire ont été fréquentes; nous pensons que ce sont surtout les poumons qui demandent à être surveillés à Quang-Tchéou. Aux mois de novembre, décembre et janvier, les sautes de température sont très brusques; la brise forte qui souffle du large est froide; habitués à ne se couvrir que très peu le reste de l'année, naturellement insouciants, les matelots ne prenaient vraiment pas assez de précautions. Aussi rhumes, bronchites aiguës, broncho-pneumonies ont été fréquents, toutes affections, d'ailleurs, sans grande gravité, mais nécessitant un certain nombre de jours d'invalidation et entraînant une convalescence longue, à surveiller avec soin. D'autre part, nous avons vu évoluer rapidement les lésions tuberculeuses : le climat de Quang-Tchéou n'est certainement pas le climat idéal pour les lésions des voies respiratoires.

Du côté de l'appareil digestif, nous n'avons eu aucun cas sérieux à noter. Si les embarras gastriques, avec ou sans fièvre, se sont montrés assez fréquemment, nous n'avons eu à soigner aucun cas de dysenterie ou d'abcès du foie; la diarrhée, souvent constatée, est essentiellement fugace et ne paraît pas avoir de tendance à la chronicité.

Le chapitre des maladies vénériennes est assez chargé : très nombreux ont été les cas de blennorragie et de syphilis que nous avons eu à soigner. La surveillance insuffisante exercée sur les maisons publiques, la malpropreté classique des femmes chinoises permettaient de le prévoir. Les syphilis ont évolué normalement; quelques chancres ont eu une tendance au phagédénisme, mais nous avons pu, à temps, enrayer la marche envahissante de l'ulcération. Aucun phénomène grave du côté des viscères. Les éruptions ont été parfois abondantes, mais normales : pas de ces formes très sérieuses avec rupia exagéré que l'on observe assez souvent au Tonkin. Les acci-

dents atteignant les muqueuses sont cependant très rebelles au traitement. Les blennorragies, malgré toutes les précautions, se sont accompagnées, dans la presque totalité des cas, d'orchites tenaces.

Ici se place la question intéressante des orchites coloniales : d'une façon générale, les orchites sont extrêmement fréquentes dans les colonies; il semble que le testicule se trouve vraiment dans un état de moindre résistance qu'en France. Est-ce une modification dans sa sécrétion interne, est-ce le fait de son inactivité externe souvent forcée? Quoi qu'il en soit, dans la pratique journalière, l'on a souvent à soigner une orchite, et une orchite tenace, rebelle au traitement, accompagnée de funiculite et même de péritonisme, voire même de péritonite; et cette orchite est souvent d'étiologie obscure. L'on a fait un certain bruit autour de l'orchite palustre : l'on a décrit des orchites aiguës paludéennes, des orchites chroniques paludéennes, et, évidemment, là encore, l'étiquette est commode. Une orchite non manifestement blennorragique, dans un pays soupçonné de paludisme, est vite mise au compte de la malaria. Or nous pensons que, tant que l'hématozoaire n'est pas dûment constaté, une telle façon de faire est exagérée. Mais l'hématozoaire, dira-t-on, même dans les cas décrits comme paludéens, manquait dans le sang du testicule; alors, de quel droit conclure à une orchite paludéenne? Pour nous, parmi les nombreux cas observés d'orchite avec ou sans épididymite et funiculite, nous avons incriminé, dans la majorité des cas, la blennorragie, et la blennorragie soit récente et partant évidente, soit ancienne et facilement méconnue. L'on sait combien le testicule, une fois touché par le gonocoque, devient vulnérable. Dès lors, quand bien même le gonocoque aurait disparu (et peut-on assurer à coup sûr son absence?), ne peut-on admettre que le paludisme lui-même n'agit sur ce testicule, en état de moindre résistance, qu'en tant que traumatisme, à la façon d'un choc mécanique, par exemple? Par suite, même si un paludisme évident coïncidait avec une orchite à antécédents peu nets, la malaria nous apparaîtrait seulement comme la cause déterminante; mais le vrai coupable serait la

gonorrhée antérieure. Aussi bien, dans les cas où le gonocoque n'apparaît pas comme évident (souvent parce qu'on ne sait pas ou qu'on ne peut pas le trouver) et où l'on a une tendance bien explicable à mettre l'orchite sur le compte du paludisme, il faudrait auparavant songer à la syphilis, à la grippe, à la filariose et, surtout, pensons-nous, à Quang-Tchéou-Wan, à ces fièvres non classées dont nous avons parlé plus haut et qui peuvent s'accompagner soit immédiatement, soit à assez longue échéance, d'orchite et même d'orchite avec épanchement dans la vaginale, ayant une grande tendance à s'éterniser. — Sans, naturellement, nier que l'orchite puisse être quelquefois paludéenne, nous pensons que devant l'absence ordinaire de l'hématozoaire dans l'organe, devant l'inefficacité absolue et fréquente de la quinine, il ne faut pas se hâter de porter le diagnostic dans un sens paludéen.

Nous avons eu également l'occasion, pendant notre séjour à Quang-Tchéou, de nous trouver au contact d'une petite colonie de lépreux installée à White-hou. Au point de vue clinique, les différentes formes de lèpre que nous avons pu observer ne présentaient rien de bien particulier; les malades se trouvant, pour la plupart, aux derniers stades de leur affection, les phénomènes cutanés et nerveux s'imbriquaient étroitement. Les extrémités des membres étaient presque entièrement amputées et les anesthésies avaient perdu leur disposition rubanée pour prendre des formes segmentaires ou quelconques. Aucun de ces lépreux n'accusait de cas de lèpre chez le père, la mère ou les ancêtres, mais, dans deux cas, nous avons pu noter l'existence d'une petite épidémie familiale parmi les membres d'une même génération. La plupart, d'ailleurs, avant d'être ainsi relégués, habitaient les mêmes villages, d'après eux, particulièrement infestés par les moustiques. Si bien que, songeant au début cutané presque constant de la lèpre, nous nous demandons si, là encore, comme pour le paludisme, les moustiques en bloc ou plus spécialement certaines espèces ne seraient pas l'agent actif de la transmission.

Nous avons enfin à parler, à un point de vue général, de

l'allure spéciale qu'ont ici, comme d'ailleurs dans toute la Chine, les plaies de quelque nature qu'elles soient. Très souvent, les petites plaies, par exemple les écorchures qui résultent du grattage des régions piquées par les insectes, loin d'avoir une tendance à se cicatriser, s'éternisent et prennent une allure torpide, voire même phagédénique. Nous avons essayé, dans ces cas, des antiseptiques faibles, des pansements humides, de l'emplâtre de Vigo. Chez les Européens, nous avons obtenu les meilleurs résultats soit avec la solution concentrée de permanganate de potasse, soit plus simplement (car la solution cause de très vives douleurs) avec la vaseline iodoformée ou l'iodoforme en poudre. Rapidement, nous avons vu les lésions rétrocéder. Les plaies ont surtout cette allure phagédénique chez les matelots annamites. Il nous semble que la nature même de la peau annamite en fournit l'explication; elle est le plus souvent épaissie, indurée, comme si elle était le siège d'une sclérose diffuse, avec des veines variqueuses. C'est évidemment un tissu qui se nourrit très mal et qui a peu de tendance à se régénérer. Chez les Annamites, nous nous sommes trouvé très bien des pansements aux bandelettes de Vigo imbriquées, ou simplement des pansements humides à l'eau boriquée : cette peau, mal nourrie, supporte mal les antiseptiques forts, sublimé ou iodoforme.

Nous avons eu également, avec un chauffeur annamite, la mésaventure de voir, à la suite d'un seul pansement picriqué avec la solution classique à 10/1000, une simple petite brûlure profonde du dos du pied faire place à une superficielle, mais vaste brûlure couvrant toute la région pansée et dont la guérison fut longue.

UN CAS DE LÈPRE
OBSERVÉ À L'HÔPITAL MARITIME DE BREST,

par le Dr **THÉMOIN**,
MÉDECIN EN CHEF DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

D... (Auguste), 27 ans, soldat au 2e régiment d'infanterie coloniale.

Antécédents héréditaires. — Père ouvrier à la Manufacture des tabacs de Morlaix, mort à 34 ans d'une maladie indéterminée.

Mère, couturière, âgée de 57 ans : jouit d'une bonne santé.

Quatre frères, dont deux sont morts soldats d'infanterie coloniale, l'un tué au Tonkin, l'autre à Madagascar; les deux autres, qui exercent la profession de couvreurs, sont mariés et ont des enfants bien portants.

Deux sœurs non mariées se portent bien.

Antécédents personnels. — D... a eu, dans son enfance, la rougeole, la variole, dont il porte encore des traces sur la figure, et la fièvre muqueuse.

Depuis l'âge de dix ans, il n'a pas eu de maladie grave. Il ne présente aucun symptôme de tuberculose, ni d'alcoolisme, ni de syphilis héréditaire ou acquise. Il n'a eu, comme accident vénérien, qu'une blennorragie contractée en 1900 et actuellement guérie.

Avant son entrée au service militaire, il habitait Morlaix où il est né, dans la rue des Brebis, c'est-à-dire dans la partie haute de la ville, sur un plateau largement aéré. Il a été successivement palefrenier, puis tonnelier.

D... s'est engagé à 18 ans et demi, pour cinq ans, au 2e régiment d'infanterie coloniale. Il servit, d'abord, pendant trois mois à Brest, ensuite pendant quinze mois à Lorient. Dans ce port, durant l'hiver de 1896-1897, il fit une chute de cheval qui lui occasionna de nombreuses contusions et nécessita, au bout d'un mois, son entrée à l'hôpital de Port-Louis, pour

incontinence d'urine diurne et nocturne. Il y passa quarante jours, en sortit amélioré, mais ne fut définitivement débarrassé de cette incommodité qu'après six mois.

En juillet 1897, D... fut désigné pour continuer son service en Nouvelle-Calédonie. Peu de jours après son arrivée à Nouméa, en août, il dut entrer à l'hôpital pour des épistaxis à répétition, peu abondantes, mais extrêmement fréquentes. À cette époque, la susceptibilité de la muqueuse nasale était telle que le fait seul de se laver la figure à l'eau froide suffisait pour provoquer des éternuements incoercibles.

Après un mois de traitement, il sortit de l'hôpital et fut envoyé successivement dans les postes de Ouaïlou (8 mois), de Pouereveine (17 mois) et de la Coulée (7 mois). Pendant toute cette période, la santé de D... se maintint bonne; les épistaxis ne se montrèrent qu'à de longs intervalles et ne l'obligèrent pas à interrompre son service. Les divers casernements étaient, du reste, confortables, la nourriture saine et abondante, l'eau provenait de sources très pures et le service n'avait rien de pénible. Toutefois, au poste de la Coulée, il fut employé à des travaux de routes et de terrassement; il logea sous la tente et sous des abris en paillottes, et lorsqu'il revint à Nouméa pour y attendre l'époque de son rapatriement, il semblait à bout de résistance.

Durant son séjour dans les postes, il eut de fréquents rapports avec les tribus Canaques campées au voisinage des forts; cependant il n'entra que fort rarement dans les cases et, par prudence plutôt que par vertu, sans doute, il n'eut pas de relations avec les femmes indigènes. Il affirme qu'à Ouaïlou plusieurs individus de la tribu voisine étaient porteurs de croûtes épaisses sur diverses parties du corps; l'un d'eux, notamment, avait une jambe énorme (éléphantiasis?).

De retour en France après trente-neuf mois de séjour en Nouvelle-Calédonie, D... obtint un congé de fin de campagne de trois mois, à l'expiration duquel il fut licencié du service militaire et rentra dans la vie civile. Il travailla alors à l'hôpital de Morlaix en qualité d'infirmier, puis comme ouvrier fondeur au Havre, comme tonnelier à Épernay, comme terras-

sier à Metz; enfin, en décembre 1901, il contracta un nouvel engagement de trois ans au 21e régiment d'infanterie coloniale, alors caserné à Brest (Porstrein). Il tint garnison pendant deux ans à Ouessant, où de nombreux exercices militaires et d'incessantes corvées de canotage le fatiguèrent, dit-il, beaucoup. Revenu à Brest, il fit, en avril 1904, un court séjour à l'hôpital pour excoriations des pieds consécutives à des marches et pour surmenage général. Après vingt jours de traitement, il sortit guéri et fut envoyé au poste de Kerhuon, pour la garde des poudrières.

Quelques jours après son arrivée, il ressentit, un soir, dans les membres inférieurs, une vive cuisson survenue sans cause appréciable et que le grattage ne soulageait en rien. Après une nuit d'insomnie, il constata que ses jambes et ses bras étaient le siège de plaques rouges. Il demanda à passer la visite et, sur l'avis du médecin du poste, il fut dirigé sur l'infirmerie régimentaire de Brest et, de là, sur l'hôpital maritime, avec le diagnostic : « Urticaire? À observer. »

À l'entrée, on remarquait sur les jambes, les cuisses, les fesses et les membres supérieurs, des macules érythémateuses d'un rose vif, affectant des formes presque géométriques et une symétrie remarquable à droite et à gauche. Ces taches ne suivaient pas le trajet des nerfs; elles étaient disposées sans ordre, mais paraissaient cependant beaucoup plus confluentes autour des poignets, des coudes, des genoux et des malléoles et étaient surtout développées du côté de l'extension. Ces plaques, qui sont légèrement indurées, sont le siège d'une hyperesthésie assez marquée au toucher et de douleurs spontanées assez vives. Il existe de l'œdème périmalléolaire et la surface de l'épiderme est lisse et luisante, comme huileuse. Notons dès maintenant qu'après une quinzaine de jours, la teinte rouge disparut pour faire place à une coloration d'un brun fauve, qui a, depuis lors, persisté d'une manière durable et qui ne paraît pas devoir de longtemps s'effacer. L'œdème s'est résolu et toute sensation douloureuse s'est effacée.

L'interrogatoire du malade nous apprend qu'il a eu, antérieurement, des éruptions analogues à diverses reprises. Elles

se montraient surtout aux membres inférieurs, offraient une teinte bleue ou violacée et pâlissaient jusqu'à complète disparition, après des applications boriquées tièdes, en quelques jours; elles étaient suivies d'une légère desquamation. Le premier accident de cette nature remonterait à six ans environ; l'articulation radio-carpienne gauche devint, à cette époque, gonflée, sensible, rouge et, après guérison, conserva une couleur bistrée qui existe encore actuellement.

L'examen complet du malade nous a permis de faire les constatations suivantes :

Habitus extérieur. — Le facies présente un aspect tout spécial et réellement saisissant. Il serait exagéré de le qualifier de léonin; cependant tous les traits sont grossis et comme boursouflés. Le front est gonflé, sillonné de rides profondes; le nez est violacé, épaté, les narines sont largement ouvertes. La bouche est déformée, les lèvres épaissies, le menton bosselé; le lobe de l'oreille est aplati et déjà légèrement pendant.

Les phanères ont subi des modifications profondes; les cheveux sont clairsemés; la barbe est rare, pauvre, décolorée; la moustache est à peu près absente; les sourcils n'existent plus que dans leur moitié interne; les cils sont tombés en totalité, et le vestibule des narines est tout à fait dépourvu de vibrisses. Les ongles, aussi bien aux doigts qu'aux orteils, sont fendillés, cassants; le malade n'a jamais remarqué d'ulcérations à leur pourtour, mais il lui a semblé que, parfois, ils bougeaient et étaient près de tomber (?).

Les membres sont parsemés des taches fauves décrites plus haut, lesquelles circonscrivent des espaces de peau claire, achromique.

Les mains sont potelées; elles présentent, à un degré d'ailleurs peu accentué, la forme en carène dorsale, par extension exagérée de la troisième phalange. Les doigts sont cyanosés, nettement fusiformes.

Le malade déclare avoir eu un panaris à l'index droit il y a trois ans. Les pieds sont légèrement déformés en varus.

À la palpation des mollets, du front, du pavillon de l'oreille, on trouve, sous-jacentes aux macules fauves, des nodosités qui siègent dans l'épaisseur du derme. Elles sont de la grosseur d'un pois ou d'une noisette, d'une consistance assez ferme, élastique, non adhérentes à la peau et ne montrent, jusqu'à présent, aucune tendance à l'ulcération ou au ramollissement. Elles sont absolument indolores.

Il n'y a pas de traces de varices; cependant le malade assure qu'à la suite d'une marche prolongée, la partie inférieure de la jambe gonfle et devient très dure.

Les muqueuses buccale, linguale, pharyngienne et conjonctivale sont intactes, mais la pituitaire est le siège d'une inflammation chronique avec jetage muco-purulent, laquelle remonte au début de l'affection. La voix est restée rauque, à la suite d'une laryngite survenue en 1901.

L'appareil pulmonaire est en bon état. Le malade accuse quelques rares palpitations cardiaques. Le système digestif fonctionne bien; il y a cependant une tendance à la constipation.

La miction est normale; les urines sont claires, ambrées. La quantité moyenne émise en vingt-quatre heures est de 1,900 grammes. On n'y a constaté ni sucre, ni albumine, ni cylindres; le chiffre de l'urée s'élève à 33 grammes par litre; quelques globules de pus.

Les organes génitaux sont sains et normaux; les désirs vénériens sont peu impérieux; le coït s'effectue régulièrement.

Troubles moteurs. — Les troubles de la motilité sont peu accentués. Il y a quelques mois, la marche était difficile, en raison de l'hyperesthésie plantaire, mais celle-ci a aujourd'hui disparu au point que D... affirme qu'il pourrait actuellement marcher pendant deux heures, sans ressentir la moindre fatigue. Il n'y a pas de signes de tabes; pas de vertiges, pas d'hésitation dans l'obscurité; la station debout, sur un seul pied, les yeux fermés, est parfaitement possible. Toutefois, les réflexes sont notablement affaiblis.

La force musculaire est diminuée, bien qu'elle paraisse en

voie de reprise. La capacité dynamométrique de pression est de 16 pour la main droite, de 18 pour la main gauche. Il y a quelques semaines, le malade avait besoin des deux mains pour tenir son assiette, son couteau lui échappait à chaque instant des doigts, mais cette impotence partielle a cessé. Il n'y a pas d'atrophie des interosseux, ni des lombricaux ni, en général, d'aucun groupe musculaire.

Troubles de la sensibilité. — La sensibilité tactile est conservée.

La sensibilité thermique paraît pervertie; le malade ne peut indiquer sûrement si tel objet est plus chaud ou plus froid que tel autre.

La sensibilité à la douleur est obnubilée. Toutefois l'anesthésie n'est que partielle et elle se distribue irrégulièrement sur divers points du corps. Ainsi, on la trouve au pavillon de l'oreille, aux poignets, à la face interne du bras, au dos de la main, aux mollets, mais il est impossible de la systématiser suivant le trajet d'un nerf quelconque.

Le sens musculaire est intact.

En ce qui concerne les perceptions sensorielles, on ne remarque aucune modification du côté de la vue, de l'audition, du goût ni du toucher. Mais l'olfaction est presque abolie, conséquence obligée du coryza ancien dont le malade est porteur.

Il existe une pléiade ganglionnaire accentuée aux aines et au cou; on constate un état moniliforme du nerf cubital dans sa partie accessible à l'exploration.

Du reste, tous ces phénomènes n'influent que très modérément sur la santé générale, qui est bonne dans son ensemble. Tout au plus le malade accuse-t-il quelques migraines s'accompagnant parfois de vomissements et quelques somnolences dans la journée, bien que le sommeil soit à peu près normal pendant la nuit.

Les différents symptômes que nous venons d'énumérer : épistaxis à répétition du début et coryza chronique, éruptions érythémateuses et macules fauves, facies léonin, anesthésies,

lépromes sous-cutanés, ne permettent guère de douter que D... soit atteint de lèpre. L'invasion de l'affection remonte indubitablement au séjour que le sujet a fait, de 1897 à 1900, en Nouvelle-Calédonie, où elle est endémique et où de nombreux cas de contagion ont été déjà constatés.

Comme d'habitude chez les blancs, la maladie adopte chez D... la forme mixte, tout en se rapprochant davantage du type tuberculeux que du type nerveux ou anesthésique.

Nous devons reconnaître cependant que nous n'avons pu obtenir la confirmation irréfutable de notre diagnostic par la découverte du bacille de Hansen. En effet, sa recherche effectuée au mois de juillet, dans le muco-pus de la pituitaire ulcérée, et, en septembre, dans le sang, est restée infructueuse.

La marche de l'affection est très lente, puisque, en 1901, quatre ans après le début présumé de la maladie, le sujet a pu, sans difficulté, contracter un nouvel engagement dans l'infanterie coloniale et qu'aujourd'hui encore, après sept ans écoulés, nous constatons une intégrité au moins relative de la constitution.

Le traitement local a été banal : pommades indifférentes et poudres inertes.

Quant au traitement interne, il a été, au contraire, très actif et très varié : médication mercurielle contre la syphilis possible ; médication alcaline et régime lacté contre l'arthritisme ; médication arsenicale, médication iodurée ont été essayées, sans le moindre succès d'ailleurs. Enfin, depuis six semaines, le malade absorbe journellement de quinze à vingt-cinq gouttes d'huile de Chaulmoogrāā, mais nous n'avons remarqué encore jusqu'à présent aucune amélioration sensible dans son état.

Quoi qu'il en soit et si lente que puisse être la marche de l'infection lépreuse dans nos climats, il est cependant admis par tous les auteurs qu'elle est toujours continue et progressive. Or, D... est libérable dans quelques jours ; il a, m'a-t-il confié, le projet de contracter un nouvel engagement, mais, cette fois, dans la légion étrangère, pour pouvoir faire campagne hors d'Europe, l'infanterie coloniale étant, à son sens, trop métropolitaine. Sera-t-il admis dans ce corps où, en raison de

sa composition spéciale, les conditions d'aptitude physique d'admission sont peut-être moins rigoureuses, ce que j'ignore, d'ailleurs? La chose est au moins douteuse, et, même dans ce cas, la difficulté ne serait que retardée. Mais, s'il doit rentrer dans la vie civile, l'État se désintéressera-t-il du cas d'un homme qu'il a pris sain et qu'il rend infirme, d'un malade qui, dans un avenir plus ou moins éloigné, deviendra, suivant toutes probabilités, un impotent incapable de subvenir par le travail à sa subsistance? Je pose la question sans la résoudre, car la décision à intervenir dépend uniquement du Département de la Guerre auquel appartient ce militaire. J'estime, cependant, que D... serait en droit, équitablement, de réclamer une gratification de réforme renouvelable, qui pourrait ultérieurement, si son affection s'aggravait, être transformée en pension de retraite.

LES MOULES ET LA FIÈVRE TYPHOÏDE,

par le Dr PUNGIER,

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE [1].

Depuis le départ de Rochefort jusqu'à notre arrivée à Cherbourg, aucun cas de fièvre typhoïde n'avait été observé à bord du *Dupleix*, quand du 7 au 21 juin 1904, 6 cas bien nets se produisent. En même temps, un homme qui venait de débarquer du *Dupleix* et de passer sur le *Jemmapes* entrait à l'hôpital pour la même maladie, évidemment contractée à bord du premier de ces deux bâtiments. Or, sur ces 7 malades, 6 appartenaient au même plat, le reste de l'équipage étant absolument indemne. Il était bien évident qu'il y avait là une cause commune spéciale au 17e plat, et que l'épidémie avait une cause alimentaire, mais laquelle? Naturellement, on était amené à soupçonner une origine hydrique. Le croiseur était au bassin; les bouilleurs étant démontés pour visite et réparation, on avait

[1] Extrait du *Rapport d'inspection générale* établi le 1er octobre 1904, par M. le Dr Pungier, médecin-major du croiseur cuirassé *Dupleix*.

cessé les distributions d'eau distillée. L'équipage buvait l'eau du port, mais cette eau était toujours consommée après ébullition prolongée. Il eût fallu admettre que les hommes du 17ᵉ plat, se refusant, seuls de tout l'équipage, à boire de l'eau bouillie, auraient été prendre de l'eau à terre pour leurs repas. C'était une hypothèse bien improbable, mais qu'il fallait examiner. Une rapide enquête nous prouva qu'il fallait chercher ailleurs la cause de cet empoisonnement typhique si nettement limité à un seul plat. Nous avons supposé que ces hommes, descendant à terre aux mêmes jours, auraient pu aller se contaminer de compagnie dans un des nombreux cabarets de la ville; mais cette hypothèse était fausse comme la première et ne pouvait donner la solution du problème. Nous étions très embarrassé pour trouver une explication plausible, quand, un jour, l'infirmier entendit un des malades, qui allait entrer à l'hôpital, dire à l'un de ses camarades à l'infirmerie : «Ce sont les moules que le charpentier J... nous a fait manger qui nous ont empoisonnés.» Ce fut un trait de lumière. Les épidémies dues à l'ingestion de mollusques, huîtres ou moules, sont connues; nous pouvions avoir affaire à un empoisonnement du même genre; nous dirigeâmes donc nos recherches dans ce sens et voici ce qu'une enquête bien facile nous apprit :

Après l'entrée du *Dupleix* dans l'arsenal, les embarcations qui avaient besoin de réparations furent mises au sec sur une cale de radoub, près de la Direction des Défenses sous-marines, et, pendant plusieurs semaines, deux charpentiers du bord, les nommés J... et S..., s'y rendaient, matin et soir, pour effectuer les travaux nécessaires. A la même époque, un coffre d'amarrage, provenant de la rade, avait été hissé sur la même cale. Ce coffre, à sec à marée basse, était en partie immergé à marée haute. Il était couvert de moules superbes, grosses et d'aspect très appétissant. Nos hommes ne purent résister à la tentation; ils en cueillirent, en consommèrent sur place, et J... en apporta à bord à plusieurs reprises pour faire participer les hommes de son plat, le 17ᵉ, à cette bonne aubaine. S..., qui n'appartenait pas au même plat et qui devait payer sa gourmandise de sa vie, en mangea, mais fort heu-

reusement n'en apporta pas à bord. Toutes les moules furent consommées crues. A ce moment, le 17ᵉ plat était composé de huit hommes : les matelots J..., charpentier; G... et H..., canonniers auxiliaires; La..., Le ... et D..., fusiliers brevetés; R... et Q..., fusiliers auxiliaires. Le dernier, seul, ne prisant guère sans doute la chair des moules, s'abstint d'en manger. Il joua le rôle que l'on fait jouer aux «témoins» dans les expériences de laboratoire et, *seul*, il n'éprouva pas la moindre indisposition. Tous les autres, à des degrés divers, furent atteints. L'un d'entre eux, R..., soit qu'il jouisse d'une immunité due à une atteinte antérieure de fièvre typhoïde, soit que le bacille ait rencontré chez lui un terrain réfractaire, ne fut que très légèrement touché. Il se plaignit, vers le 20 juin, d'une céphalagie qui persista pendant plusieurs jours, mais continua, sans interruption, son service. Est-ce un de ces cas de *typhus levissimus* signalés par les auteurs? c'est possible; en tout cas, il fut simplement indisposé. Tous les autres ont fait une fièvre typhoïde parfaitement nette. J..., qui introduisit les moules à bord, fut atteint le premier. Il se présente à la visite, le 7 juin, avec une température de 39°, qui, le lendemain, s'élève à 39°,3, le surlendemain à 39°,6, et le 11 il est envoyé à l'hôpital. G... tombe malade le 8 juin et est dirigé le 10 sur l'hôpital à terre.

Le ... entre à l'infirmerie le 12 juin; chez lui, l'affection est plus légère et d'un diagnostic plus difficile. Tous les matins, la température est normale; le soir, elle oscille dans les environs de 39°. Le diagnostic ne peut être posé d'une façon ferme que le jour où il nous apprend que lui aussi fait partie du 17ᵉ plat et qu'il a mangé des moules comme les camarades. Sa maladie a évolué presque tout entière à bord et il n'est envoyé à l'hôpital que dans les derniers jours du mois pour être présenté au Conseil de santé pour un congé de convalescence.

S..., le charpentier qui travaillait avec J... sur la cale de radoub, n'appartient pas au 17ᵉ plat (c'est le seul cas qui se soit produit en dehors de ce plat). Mais il avait, comme J..., mangé des moules sur la cale même. Il entre à l'in-

firmerie le 19 juin, à l'hôpital le 20, et nous avons appris récemment qu'il a succombé peu après notre départ.

H... entre à l'infirmerie le 21 juin, à l'hôpital le 24. D... entre à l'infirmerie en même temps que le précédent, le 21 juin, et à l'hôpital le 23.

La... débarque du *Dupleix*, passe sur le *Jemmapes;* mais à peine arrivé à bord de son nouveau bâtiment, il tombe malade et entre à l'hôpital pour fièvre typhoïde.

Chez tous les hommes traités à l'hôpital, la fièvre typhoïde fut des mieux caractérisées. Chez tous, la séro-réaction fut positive. Tous eurent une éruption bien marquée de taches rosées. L'un d'eux, au moins, J..., eut même une récidive à la suite d'un écart de régime dans la convalescence. Nous ignorons les lésions qui ont été trouvées à l'autopsie de S..., mais les symptômes cliniques, au moment de notre départ, ne permettaient pas de douter du diagnostic.

En résumé, huit hommes mangent des moules crues provenant d'un même coffre d'amarrage; sept sont atteints de fièvre typhoïde bien caractérisée; le huitième s'en tire avec une indisposition légère.

Sur les huit hommes d'un même plat, un seul ne mange pas de moules, et seul il reste absolument indemne. Pendant ce temps pas un autre cas ne se déclare à bord. L'empoisonnement typhique par les mollusques est donc absolument net. Il eût fallu, pour donner à cette petite épidémie, à cet empoisonnement typhique collectif, plutôt, toute la valeur d'une expérience de laboratoire, saisir le bacille d'Eberth dans la moule elle-même. Malheureusement, pendant la période d'incubation, le coffre avait été gratté et repeint, et quand notre attention fut attirée de ce côté, les moules avaient disparu.

Mais à défaut de la preuve directe, en outre de la localisation de l'épidémie à un petit groupe d'hommes qui ont absorbé le même poison, d'autres raisons ne permettent pas de mettre en doute la contamination de ces mollusques :

1° Notons qu'il s'agit d'un coffre sur lequel de nombreux bâtiments s'étaient amarrés en rade. A bord de nos navires, les poulaines sont toujours à l'avant, ce qui donne aux mollusques

de toute nature qui s'attachent aux coffres toutes les chances possibles de contamination par les matières fécales;

2° À proximité de la cale de radoub sur laquelle le coffre était hissé, à quelques mètres à peine, s'ouvre une large bouche d'égout provenant des bâtiments des Défenses sous-marines;

3° Sur la cale de radoub elle-même, quand nous l'avons visitée, nous avons pu constater la présence de nombreux excréments humains. La contamination par les matières fécales ne paraît donc pas douteuse.

L'histoire de cette petite épidémie comporte une leçon. Il faut que les hommes qui sont chargés des travaux à faire aux coffres d'amarrage sachent bien à quels redoutables dangers ils s'exposent en mangeant, et surtout en mangeant crus, les moules et autres mollusques qui vivent sur ces bouées. Il faut, en outre, pour prévenir tout accident du genre de ceux que nous avons observés, décider que quand un coffre sera monté sur cale pour y subir des réparations, il sera, dès le premier jour, dépouillé de toutes les productions animales ou végétales qui le recouvrent et que toutes ces productions seront immédiatement détruites par un procédé quelconque et autant que possible par le feu.

NOTE MÉDICALE

SUR UNE EXPÉDITION MILITAIRE

DANS L'INTÉRIEUR DE L'ÎLE DE CÉRAM,

par le Dr J.-B. van LEENT,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE ROYALE NÉERLANDAISE.

En dehors des préoccupations causées par la guerre contre l'ancien empire d'Atjeh, le gouvernement des Indes orientales néerlandaises se voit obligé de se tenir toujours en éveil contre une autre source de troubles incessants, à l'autre bout de la Malaisie. Il s'agit ici de la race alifoure, qui habite presque

toutes les îles Moluques, de la côte Sud de la Nouvelle-Guinée jusqu'aux îlots de la côte Nord de l'île de Célèbes.

Les Alifoures ou Halifouri [= «gens venus de l'Orient», selon quelques linguistes] sont probablement originaires de la même souche que les Canaques de la Nouvelle-Calédonie. A l'état de sauvagerie extrême dans le territoire de Mérauké (côte Sud de la Nouvelle-Guinée), très instruite et civilisée dans la péninsule nommée Minahassa (partie Nord de Célèbes), la race alifoure est une variété des plus curieuses du «genus homo erectus», comme disait en plaisantant le grand savant d'Utrecht, le professeur Donders.

Pendant de longues années, depuis 1870, nos fonctionnaires ont dû se borner à assurer tant bien que mal la tranquillité sur le littoral des îles alifoures, habitées par des indigènes convertis à l'islamisme ou à la religion chrétienne et par des commerçants malais, chinois et arabes. Les grandes dépenses nécessitées par les guerres de l'île de Sumatra nous forçaient de laisser faire à leur guise les tribus de l'intérieur des îles de l'Est.

A présent que le gouvernement a un peu les mains libres, il lui est permis de penser à reprendre la politique d'autrefois et, en empêchant les peuples alifoures de s'exterminer en des vendettas sans fin, à faire la guerre aux mœurs féroces des «coupeurs de têtes», obstacles insurmontables pour la prospérité d'une si grande et si belle partie de nos possessions d'outre-mer et de peuplades aptes à un haut degré de développement. Malheureusement les Alifoures ont vécu trop longtemps de leur vie de pirates et de brigands pour accepter sans résistance les bienfaits d'un régime attaquant des us et coutumes devenus aussi chers que le sol natal et respectés par les administrateurs d'antan. Aussi dans les dernières années, nous avons, en quelque sorte, la guerre un peu partout dans l'archipel molucain : aux îles de Célèbes, de Timor, de Flores et de Céram. Ce sont principalement les habitants de la dernière île qui tiennent à défendre leur culte mystique et bizarre et, en effet, plein de charme, leurs rochers et leurs montagnes, leurs forêts et leurs torrents sacrés contre toute invasion étran-

gère. Ils considèrent comme intrus les effectifs des garnisons de la côte aussi bien que la population du littoral; ils s'entendent à merveille à rançonner les gens des chefs et radjahs nommés par le Gouverneur général et investis nominalement du pouvoir dans les tribus de l'intérieur. Ils ont adopté seulement l'usage des fusils et de la poudre et le goût de l'arac, qu'ils estiment plus que le nectar provenant des palmiers, source de courage et d'esprit inépuisable.

Dans le mois de septembre 1904, j'ai eu l'occasion de faire la connaissance des talents militaires de cette race belliqueuse, «d'entendre fendre le bambou et voir rouler des pierres», selon leur propre expression.

Une petite compagnie de débarquement de la canonnière *Céram*, composée d'hommes choisis, opérait en commun avec une des garnisons de la côte.

Au commencement du XIXe siècle, les forces expéditionnaires ont eu maintes fois une rude besogne en se battant avec les indigènes à armes presque égales. Dernièrement, plusieurs des nôtres viennent d'apporter leur témoignage, signé de leur sang, à cette vérité que les Alifoures, tireurs habiles et habitués à la guerilla, à rendre jaloux les Boers, peuvent soutenir la lutte contre des soldats hardis et armés des fusils les plus modernes.

Les Alifoures font la guerre comme ils chassent le cerf, cachés derrière quelque rocher, dans la broussaille, dans les bambous ou dans le feuillage de quelque figuier; ils tirent presque à bout portant.

La route était pour nous fort pénible, les sentiers de la montagne offrant à peine de l'espace pour un seul homme. La tactique de nos officiers était de balayer la forêt et la jungle par des feux de salve; c'est ainsi que le «kapitan[1]» le plus

[1] KAPITANS, *chefs des guerriers*. Les autres chefs alifoures sont le Kapala seniri ou grand maître; le pohon bandera = hampe du drapeau et le hoejong bandera = coin du drapeau l'assistent comme assesseurs dans les grandes assemblées, puis viennent des alamans ou orateurs. Tous sont élus, appartenant à des familles distinguées, par les kapala-loa ou pères de famille.

A cette note sur le «self-government» des Alifoures j'ajouterai l'obser-

célèbre vient d'être tué avec deux autres guerriers. Une dizaine d'ennemis ont été grièvement blessés, d'une trentaine de blessures. Postés en haie le long de tout notre chemin, ils ont mis, sur nos cent cinquante hommes et nos trois cents auxiliaires des villages maritimes et des tribus amies, neuf hommes hors de combat : un enseigne de vaisseau, un sergent et un soldat javanais ont été grièvement blessés; les autres, dont deux guides du pays, ont reçu des coups de feu assez graves. Un autre officier et neuf autres soldats ont eu des blessures plus légères.

Toutes ces blessures ont un caractère très curieux, autant par leur aspect que par la nature des projectiles.

Ce sont des balles de plomb, de la mitraille, des grains de chasse, des coquilles fossiles et des morceaux de corail. Le dessin ci-après reproduit quelques-uns de ces objets.

Le n° 1 représente la balle extraite du dos de l'officier de marine à la hauteur de l'angle de l'omoplate gauche; elle venait d'entrer entre les première et troisième côtes gauches et de pénétrer dans le poumon, en causant une hémorragie dans la plèvre.

vation suivante : la vieille Compagnie des Indes orientales avait presque réussi à rompre cette franc-maçonnerie du sang; mais après notre grande défaite, à l'époque napoléonienne, les gouverneurs anglais ont remis en place la «seniri» ou triple alliance des tribus de Céram. Il y a trois torrents sacrés, trois territoires sous la domination de trois grands chefs, les «kapala seniri», qui portent un magnifique costume rouge et se coiffent d'un bonnet à trois pointes. Comme sceptre, ils ont un trident avec plaque d'argent et inscription.

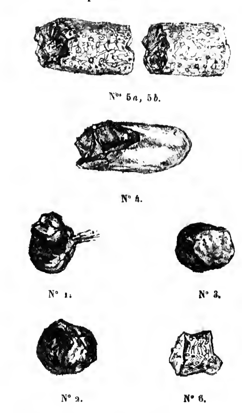
Les assesseurs portent un costume semblable, mais jaune, pour la «hampe du drapeau», vert pour le «coin du drapeau».

Les gens du peuple sont vêtus d'un simple couvre-chef.

Les kapitans se choisissent un beau costume, à leur gré. Maintes fois, les dames des officiers des garnisons leur confectionnent, sous ce rapport, quelque chose de très extraordinaire. Ils aiment à paraître bons enfants, et à montrer leurs dents si l'occasion se présente.

Les chrétiens, dans l'île de Céram, sont presque tous des hypocrites : ils ne tuent jamais, mais ils paient des coupeurs de têtes. Seuls, les musulmans détestent le meurtre — et le vin de palmier, — ce qui ne les a pas empêchés de se montrer fidèles Néerlandais et de se battre comme des lions.

L'état, très grave d'abord, s'est amélioré peu à peu, dans les jours suivants, malgré les difficultés extrêmes du transport. Plus tard, après avoir laissé le patient à Amboïna, dans les conditions les meilleures et aux soins excellents de la maison du résident (préfet), je reçus la triste nouvelle qu'une infection tardive s'était produite.



Nos 5a, 5b.

N° 4.

N° 1.

N° 3.

N° 2.

N° 6.

À la partie supérieure de la balle on voit un petit bout de ficelle. Les Alifoures portent leurs projectiles pendus à une chaîne de plomb en bandoulière; pour s'en servir, ils n'ont qu'à couper la ficelle; les balles épuisées, ils tordent les anneaux de la chaîne pour les faire servir encore de projectiles pour les fusils à pierre ou à percussion.

N° 2. Balle extraite de la région lombaire gauche d'un des guides alifoures, entrée dans l'hypocondre droit. Le malade a éprouvé très peu de gêne et a pu suivre toute la marche.

N° 3. Balle aplatie venant de percer l'épaule droite d'un tirailleur javanais, après avoir ricoché contre un rocher. Aucune partie du squelette n'a été atteinte.

N° 4. Projectile de pierre; a pénétré dans la cuisse gauche d'un fantassin de marine, d'avant en arrière, où elle s'est arrêtée sur le fascia. Notable brûlure autour de la plaie.

N°s 5 *a* et *b*. Projectiles de corail extraits des genoux d'un blessé venant de succomber à une gangrène des deux jambes à l'hôpital militaire d'Amboïna. Ces deux morceaux de corail m'ont été offerts par le collègue de l'armée qui a soigné ledit malade, indigène des îles Kei, où les habitants, pour la plus grande partie aussi d'origine alifoure, se servent également de ces projectiles, plus funestes que le «dum-dum». Cette blessure est le résultat d'un accident de chasse.

J'ai mentionné ce cas pour donner quelque idée de la grandeur des projectiles de corail dont le n° 6 n'est qu'une petite parcelle retrouvée dans une plaie affreuse du coude droit chez un de nos fusiliers javanais. Le projectile a touché le squelette en brisant l'épicondyle et la tête du radius, puis il est venu broyer toutes les parties molles en enlevant la peau de toute la face interne du coude. Le tendon du muscle cutané extérieur pendait dans la plaie, il ne restait du muscle anconé qu'une bouillie informe; le muscle radial court était coupé net, la bourse synoviale toute déchirée au fond de la plaie. Le nerf radial était intact. Le blessé avait perdu beaucoup de sang par la déchirure du réseau artériel récurrent radial et du réseau cubital de la veine céphalique.

En étudiant ces plaies, il faut revenir à l'idée ancienne de l'envenimation des plaies par armes à feu. La balle de plomb, le projectile de pierre sont désinfectés par l'explosion de la poudre; il n'en est pas de même de la masse poreuse des projectiles de corail contenant des matières putrides et infectieuses qui se répandent dans la plaie avec la pénétration des fragments de corail.

Les soldats et les auxiliaires considèrent le n° 6 comme plus dangereux que les n°s 5, le premier étant de corail rouge (*karang merah*).

La plaie étant grande ouverte, j'ai pu néanmoins empêcher de graves complications par un pansement avec tamponnement en me servant d'une solution de liqueur de San Swieten à 1/1000, et par l'emploi d'irrigations journalières d'une solution au permanganate à 3/1000.

Enfin, plusieurs de nos gens ont été blessés par des coups de mitraille et de grains de chasse. Un sergent javanais reçut un grain de chasse dans le tendon du muscle demi-tendineux droit; il en a souffert beaucoup, bien que la plaie se soit fermée par première intention.

Un sergent créole fut également blessé à la région cervicale par un coup de fusil de chasse. L'artère thyroïdienne gauche inférieure donnait lieu à une abondante hémorragie. Ne pouvant faire la ligature pendant le combat dans la montagne, je remplaçai la compression digitale par une cartouche de petit calibre du fusil Mannlicher enveloppée de gaze stérilisée et tenue en place par une bande amidonnée, ce qui a suffi pour arrêter l'hémorragie et assurer la guérison sans intervention chirurgicale ultérieure.

Malgré le transport pénible en hamacs suspendus à un manche de bambou à deux porteurs, nous avons eu la satisfaction de remettre, après dix jours d'absence, tous nos blessés à l'infirmerie de leur garnison ou à l'hôpital d'Amboïna, exempts de fièvre. Parmi ces blessés, je citerai un guide alifoure ayant reçu exactement la même blessure que notre enseigne de vaisseau; seulement, ici, la balle avait percé le côté droit du thorax de part en part d'avant en arrière. Les Alifoures jouissent d'un pouvoir régénérateur merveilleux — malgré ou par leur abus énorme de vin de palmier. Selon un de mes collègues de l'armée, le sang alifoure contient plus d'alexines que le nôtre. Beaucoup de leurs blessés meurent pourtant, faute d'un traitement approprié : la seule thérapeutique qu'ils connaissent est l'application de noix d'arec.

Nos alliés aiment à profiter de notre science. Comme je

viens de le dire, c'est un plaisir de traiter leurs plaies. Nous voilà donc de retour en pleine théorie humorale. Mon très savant collègue de l'armée a vu récemment, chez un guerrier alifoure, une arme de luxe portant les armoiries et le nom d'un seigneur français, du temps de l'iatrochimie, M. de la Charretière. Il reste encore à savoir si la théorie ressuscitée des grands médecins de l'époque se montrera aussi efficace que le fusil du Mousquetaire de Malplaquet.

BIBLIOGRAPHIE.

Un traitement curatif de la tuberculose pulmonaire, par le D[r] Arthuis, chevalier de la Légion d'honneur. Un volume in-12, 1 franc. — A. Maloine, libraire-éditeur, rue de l'École-de-Médecine, Paris, 1905.

L'auteur de cet ouvrage considère l'ammoniaque liquide fraîchement préparé, administré par voie gastrique à la dose de 0 gr. 25 à 0 gr. 50 prise chaque jour en une fois, comme le remède spécifique de la tuberculose pulmonaire. L'ammoniaque agirait en «remontant l'état général et en faisant de l'organisme un bouillon impropre à la culture du bacille de Koch». Cette action curative serait accrue par les injections hypodermiques d'ailleurs inoffensives de carbamide; le traitement doit être prolongé, mais non continu, pour éviter l'accoutumance.

Tout en souhaitant vivement que l'expérience et l'avenir justifient la grande confiance accordée par l'auteur à cette nouvelle méthode thérapeutique qui n'exclut point du reste les précautions hygiéniques habituelles, il est permis de se tenir actuellement dans une prudente réserve relativement à ce traitement considéré par lui comme curatif de la tuberculose pulmonaire.

A. D.

Le traitement de la surdité, prophylaxie et hygiène, par le D[r] Chavanne, médecin des hôpitaux de Lyon. Un vol. in-16 de 96 pages. Cartonné (*Actualités médicales*), 1 fr. 50. — Librairie J.-B. Baillère et fils, rue Hautefeuille, 19, Paris, 1905.

La surdité n'est qu'un symptôme de maladie. L'auteur s'est attaché à en déterminer les causes, les variétés, à indiquer les méthodes pour

en apprécier le degré et l'origine, et les moyens thérapeutiques à mettre en œuvre pour faire disparaître et améliorer dans les différents cas l'affaiblissement de l'acuité auditive.

La surdité peut en effet dépendre d'une affection de l'oreille externe (cérumen, eczéma, corps étrangers), de l'oreille moyenne et de ses dépendances (tympan, trompe, exsudats, défaut de mobilité de l'appareil de transmission), de l'oreille interne (hémorragie, hydropisie ou sclérose labyrinthique); elle peut encore relever de causes centrales (lésions cérébrales, hystérie, neurasthénie). Ces différents cas sont passés en revue, et pour chacun d'eux l'auteur, se plaçant à un point de vue exclusivement pratique, expose les procédés thérapeutiques à mettre en œuvre.

Cet ouvrage ne s'adresse point à des spécialistes; sous une forme claire et concise, il résume les connaissances que doit posséder tout médecin praticien relativement à une infirmité passagère ou persistante pour laquelle il peut être fréquemment consulté.

A. D.

VARIÉTÉS.

SUPPRESSION DU SERVICE DE GARDE DU PHARMACIEN DANS LES HÔPITAUX MARITIMES.

LE MINISTRE DE LA MARINE *à Messieurs les Vice-Amiraux commandant en chef, Préfets maritimes.*

Paris, le 15 décembre 1904.

Conformément à l'avis du Conseil supérieur de santé, j'ai décidé de supprimer le service de garde du pharmacien dans les hôpitaux maritimes.

Toutefois, le Directeur du service de santé pourra, dans certains cas (temps de guerre, temps d'épidémie, etc.), et lorsqu'il le jugera nécessaire, rétablir ce service.

Le Ministre de la Marine,
Signé : CAMILLE PELLETAN.

BULLETIN OFFICIEL.

DÉCEMBRE 1904.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

2 décembre. — Par décision ministérielle du 30 novembre 1904, un congé de deux mois, à solde entière, pour suivre les cours de chirurgie et d'ophtalmologie à Paris, a été accordé à M. le médecin en chef de 2e classe MACHENAUD (M.-L.), du port de Rochefort. Ce congé fera suite à la résidence libre d'un mois qui sera accordée à cet officier supérieur à son débarquement de la *Gloire*.

3 décembre. — Un concours pour l'emploi de professeur de séméiologie chirurgicale à l'École annexe de médecine navale de Toulon sera ouvert dans ce port le 30 janvier 1905. Un concours pour l'emploi de prosecteur d'anatomie à l'École annexe de médecine navale de Rochefort sera ouvert dans ce port le 30 janvier 1905.

8 décembre. — M. le médecin de 1re classe DUBOIS (L.), du port de Toulon, est désigné pour embarquer, le 20 décembre 1904, sur le croiseur le *Guichen*, à Brest. À l'arrivée du *Guichen* en Extrême-Orient, M. Dubois sera destiné au croiseur le *Montcalm*, en remplacement de M. le médecin de 1re classe ARDEBER, qui passera sur le *Châteaurenault*, pour effectuer son retour en France.

11 décembre. — MM. le médecin principal de réserve BARRÊME (J. L.), les médecins de 1re classe de réserve CASTELLAN (H.-L.) et GAUTHIER (J.-M.-C.), du port de Toulon, sont rayés, sur leur demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (art. 8 et 9 du décret du 25 juillet 1897).

MM. les élèves du Service de santé de la Marine DESTELLE, CAROLLEUR, CANDIOTTI, LAGI, BELLOT, DUFRANC et CRISTAU seront maintenus à Bordeaux jusqu'au 1er février 1905, afin de leur permettre de suivre les cours de l'Institut colonial.

14 décembre. — M. le médecin principal de réserve PALASNE DE CHAMPEAUX (F.-P.), du port de Lorient, est rayé, sur sa demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (art. 9 du décret du 25 juillet 1897).

15 décembre. — Par décret en date du 13 décembre 1904, M. le médecin de 2e classe JOLY (R.-A.-P.), dont la démission a été acceptée par décision présidentielle du même jour, a été nommé au grade de médecin de 2e classe de réserve. Cet officier sera rattaché au port de Brest.

M. le médecin de 1re classe DELAPORTE (H.-F.), du port de Cherbourg, est rattaché, sur sa demande, au port de Lorient, sur lequel il devra être dirigé le 10 janvier prochain.

M. le médecin de 2e classe de réserve FRAGNE (J.-B.-L.-C.), du port de Toulon, est maintenu, sur sa demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (art. 8 du décret du 25 juillet 1897).

16 décembre. — M. le médecin de 2[e] classe Roux (G.), du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur le *Jauréguiberry*, escadre du Nord, en remplacement de M. le Dr Le Feunteun, qui a terminé la période réglementaire d'embarquement. M. Roux rejoindra sa destination dans les délais réglementaires.

Par décision ministérielle du 15 décembre 1904, une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, a été accordée à M. le médecin de 2[e] classe Dufour (A.-M.), du port de Rochefort.

20 décembre. — MM. les médecins de 1[re] classe Dubois (L.), du port de Toulon, désigné pour embarquer sur le *Guichen* (*J. O.* du 8 décembre 1904), et Charuel (H.-J.-M.), du port de Brest, sont autorisés à permuter pour convenances personnelles.

25 décembre. — Par décision ministérielle du 20 décembre 1904, un congé d'un an sans solde et hors cadres, à compter du 20 décembre, est accordé à M. le Dr Le Moignic (E.-E.), pour servir à la mission d'El-Rarb.

31 décembre. — Sont inscrits au tableau de concours pour la croix de chevalier de la Légion d'honneur, les premiers-maîtres infirmiers Carbon (J.-B.), Jeansotte (J.), Detchard (J.), Ferrié (J.-J.-B.); et pour la médaille militaire, le premier-maître infirmier Bergeron (J.-B.), les seconds-maîtres Tron (C.-C.), Dénes (T.-J.-M.), Le Maillot (Y.), Picot (A.), le quartier-maître Carion (P.).

Les jurys des concours qui auront lieu le 30 janvier prochain pour les emplois de professeur et de prosecteur dans les Écoles annexes de médecine navale, seront composés comme suit :

Concours du 30 janvier 1905 à Toulon
(Pour l'emploi de professeur de séméiologie chirurgicale) :

M. Auffret, inspecteur général du Service de santé, président.
M. Ambiel, médecin en chef de 1[re] classe, membre.
M. Lassabatie, médecin principal, membre.

Concours du 30 janvier 1905 à Rochefort
(Pour un emploi de prosecteur d'anatomie) :

M. Gués, directeur du Service de santé, président.
MM. Barrat et Étourneau, médecins de 1[re] classe, membres.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES ET SCIENTIFIQUES.

Dans sa séance du 13 décembre 1904, l'*Académie de médecine* a attribué sur le prix *Barbier*, à titre d'encouragement, 400 francs à MM. les Drs Maget et Planté, de Toulon, pour leurs expériences sur *Le traitement des affections microbiennes des voies respiratoires et, en particulier, de la laryngite tuberculeuse par les vapeurs d'eau oxygénée.*

À l'occasion du voyage du Ministre de l'instruction publique et des beaux-arts en Algérie, M. le médecin de 2[e] classe Petit a été nommé *officier d'Académie.*

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret de signaler le décès, à l'âge de 26 ans, à Lorient, le 7 décembre 1904, de M. le médecin de 2[e] classe Henri Caille.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME QUATRE-VINGT-DEUXIÈME.

Imprimerie nationale. — Décembre 1904.